

Anschluss- und Installationsanleitung

Drehtorsteuerung ST 51A

in Kombination mit Ampelsteuerung STA



Drehtorsteuerung ST 51A und Ampelsteuerung STA 10 (STA 11)
im Schaltschrank (380 x 300 x 150mm)

Ampelsteuerung STA 10 (STA 11) im
Gehäuse IP 54 (210 x 310 x 125mm)



Drehtorsteuerung ST 51A im
Gehäuse IP 54 (210 x 310 x 125mm)



tousek[®]
AUTOMATISCHE TORANTRIEBE

Allgemeine Warn- und Sicherheitshinweise	3
1. Allgemeines, Steuerungsmerkmale, Technische Daten <u>ST 51A und STA</u>	4
2. Ampelsteuerung STA, Funktion	5
2.1 Steuerungsübersicht und Klemmenbelegung	6
2.2 Anschlüsse und Einstellungen	7
Induktionsschleifeneingang (außen: Kl. 9/1+9/2, innen: Kl.9/3+9/4)	7
Impulstastereingang (außen: Kl. 38/30, innen: Kl. 32/30)	7
Ampelausgänge	7
Anschluss Ampelsteuerung an die Antriebssteuerung (Kl. 88/89)	7
2.3 Funkempfänger (optional)	8
2.4 Induktionsschleifendetektor ISD 4 - 4/2 (optional)	9
3. Antriebssteuerung ST 51A, Steuerungsaufbau	10
3.1 Klemmenbelegung, Anschlussshinweise	11
3.2 Einstellungen - Übersicht	12
Programmiertasten, Programm-Menü, Grundeinstellung	12
Menügliederung	13
3.3 Anschlüsse und Einstellungen	14
Anschluss der Versorgungsleitungen	14
Schalter / Taster	15
G Impulstaster (Klemmen 30/32)	15
STOPP-Taster (Klemmen 30/31)	15
Sicherheit	16
Innere und äußere Lichtschranke	16
G Lichtschranke innen (Kontakt: Klemmen 45/46)	16
G Lichtschranke außen (Kontakt: Klemmen 45/48)	16
Lichtschranken - Anschlussbeispiele	17
Sicherheitskontaktleisten	18
G Hauptschließkante 1 (Klemmen 50/52)	18
G Hauptschließkante 2 (Klemmen 50/53)	18
Lichtschrankenfunktion innen	20
Lichtschrankenfunktion außen	20
Lichtschranke mit Pausezeit	20
Lichtschranken-Selbsttest	20
Antriebsanschluss	21
Linker Flügel	22
Antrieb (Versorgung: Kl. 20/21/22, Erdung: 23)	22
G Verzögerung Flügel links	22
G Zeitverzögerung links	22
Laufzeit AUF	22
Laufzeit ZU	22
max. Kraft AUF	22
max. Kraft ZU	22
Softstoppzeit	22
Rechter Flügel	22
Antrieb (Versorgung: Kl. 24/25/26, Erdung: 27)	22
G Verzögerung Flügel rechts	22
G Zeitverzögerung rechts	22
Laufzeit AUF	22
Laufzeit ZU	22
max. Kraft AUF	22
max. Kraft ZU	22
Softstoppzeit	22
Betriebslogik	23
Laufzeitkorrektur	23
Erhöhter Anpressdruck	23
Schließkanten (HSK 1: Kl. 50/52, HSK 2: Kl. 50/53)	23
Licht / Leuchten	24
Vorwarnzeit AUF (Klemmen 10/11)	24
Grünphase	24
Räumzeit	24
Ampel Tor ZU	24
Ampellogik	24
Peripherie	25
Elektroschloss (mittels optionalem E-Schloss/Haftmagnet-Modul)	25
Umkehrschlag (nur bei aktiviertem E-Schloss !)	25
Diagnose	26
Statusanzeige, Positionen löschen, Werkseinstellung, Softwareversion	26
Seriennummer, Protokoll	26
4. Inbetriebnahme	27
5. Fehlersuche	30
6. Maßskizze Gehäuse IP54	31

Diese Anleitung ist unser Eigentum und darf an Firmen des Mitbewerbes nicht ausgehändigt werden. Jeglicher Nachdruck, auch auszugsweise, ist ohne unsere Zustimmung nicht gestattet. Für eventuell entstandene Druckfehler oder Irrtümer ist jede Haftung ausgeschlossen. Mit Erscheinen dieser Ausgabe verlieren alle vorangegangenen Versionen ihre Gültigkeit.



Allgemeine Warn- und Sicherheitshinweise

- Diese Anschluss- und Betriebsanleitung ist ein integrierter Bestandteil des **Produktes Steuerung**, wendet sich ausschließlich an Fachpersonal und sollte vor dem Anschluss vollkommen und aufmerksam gelesen werden. Sie betrifft nur die Steuerung nicht jedoch die Gesamtanlage Automatisches Tor. Die Anleitung muss nach dem Anschluss dem Betreiber ausgefolgt werden.
- **Einbau, Anschluss, Inbetriebnahme und Wartung darf nur von qualifiziertem Fachpersonal unter Beachtung der Anschlussanleitung durchgeführt werden.**
- Bevor Arbeiten an der Anlage durchgeführt werden ist der Strom abzuschalten.
- Vor Abnahme des Gehäusedeckels unbedingt den Hauptschalter abschalten !
- Anschlüsse sind gemäß den geltenden EG- bzw. Landesnormen in ihrer jeweils gültigen Fassung zu beachten und einzuhalten.
- Die TOUSEK Ges.m.b.H. kann nicht für die Missachtung von Normen im Zuge der Montage oder des Betriebes der Anlage haftbar gemacht werden.
- Das Verpackungsmaterial (Kunststoff, Styropor etc.) ist ordnungsgemäß zu entsorgen. Es stellt eine Gefahrenquelle für Kinder dar und ist daher außerhalb deren Reichweite zu lagern.
- Das Produkt darf nicht in explosionsgefährdeten Bereichen installiert werden.
- Das Produkt darf nur für den bestimmungsgemäßen Einsatz verwendet werden, es ist ausschließlich für den in dieser Anleitung angeführten Zweck entwickelt worden. Die TOUSEK Ges.m.b.H. lehnt jegliche Haftung bei nicht bestimmungsgemäßer Verwendung ab.
- **Kinder sind unbedingt dahingehend zu instruieren**, dass die Anlage und zugehörige Einrichtungen nicht missbräuchlich verwendet werden dürfen (z.B. zum Spielen). Weiters ist darauf zu achten dass Handsender sicher verwahrt werden und andere Impulsgeber wie Taster, Schalter außerhalb der Reichweite von Kindern installiert werden.
- Vor Beginn der Installation ist zu überprüfen, ob die mechanischen Bauelemente, wie Torflügel, Führungen etc. ausreichend stabil sind.
- Die elektrische Anlage ist nach den jeweils geltenden Vorschriften, wie z.B. mit Fehlerstromschutzschalter, Erdung etc. auszuführen.
- **Es ist ein allpolig trennender Hauptschalter mit einem Kontaktöffnungsabstand von min. 3mm vorzusehen.**
- **Nach erfolgter Installation ist unbedingt die ordnungsgemäße Funktion der Anlage inkl. Sicherheitseinrichtungen zu überprüfen.**
- Die TOUSEK Ges.m.b.H. lehnt jede Haftung ab, wenn Komponenten verwendet werden, welche nicht den Sicherheitsvorschriften entsprechen.
- Im Falle einer Reparatur sind ausschließlich Originalersatzteile zu verwenden.
- Die Montagefirma muss dem Benutzer alle Informationen im Hinblick auf die automatische Funktionsweise der gesamten Toranlage sowie den Notbetrieb der Anlage geben. Dem Benutzer der Anlage sind auch alle Sicherheitshinweise für den Betrieb der Toranlage zu übergeben. Die Montage- und Betriebsanleitung ist ebenfalls dem Benutzer auszuhändigen.



Wartung

- **Wartungsarbeiten dürfen ausschließlich von qualifiziertem Personal durchgeführt werden !**
- **Die Wartung der Gesamtanlage ist gemäß den Angaben des Errichters durchzuführen.**
- **Die Krafteinstellung monatlich auf korrekte Funktion prüfen.**

Konformitätserklärung:

Die Firma TOUSEK Ges.m.b.H., Zetschegasse 1, 1230 Wien, erklärt, dass die Steuerungen ST 51A folgenden Richtlinien entsprechen:

- Niederspannungsrichtlinie 2006/95/EG, einschließlich Änderungen.
- Elektromagnetische Verträglichkeit 2004/108/EG, einschließlich Änderungen.

Jänner 2012

Steuerungsmerkmale

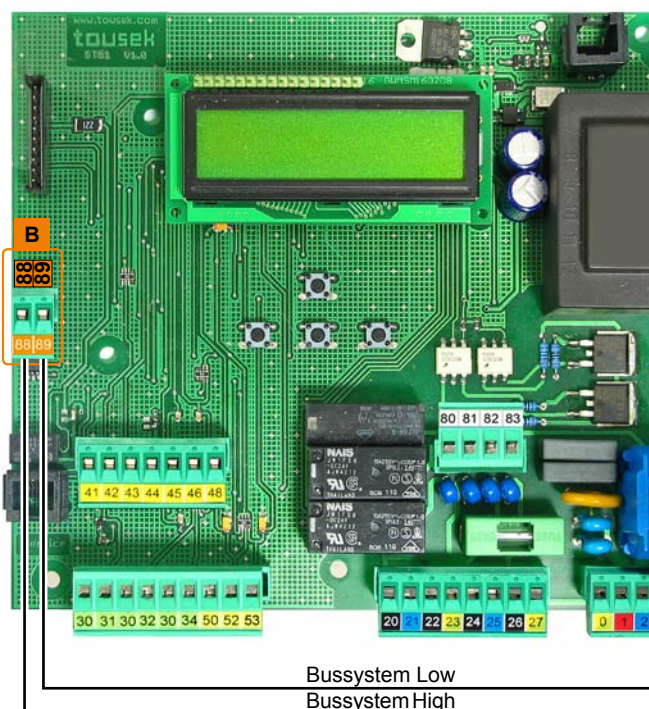
Antriebssteuerung ST 51A:

- Geeignet für Drehmotoren mit elektromechanischen Antrieben 230V (1 od. 2 Torflügel)
- einfache Programmierung mittels Menüführung
- Torflügelverzögerung beim Öffnen u. Schließen einstellbar
- Automatische Schließung
- Getrennt einstellbare Laufzeit der beiden Antriebe
- Getrennt einstellbare Softstopzeit der beiden Antriebe
- Getrennte Krafteinstellung für Öffnen und Schließen
- integrierte Kontaktleistenauswertung

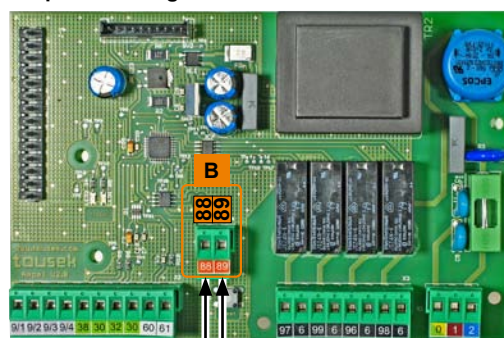
- Selbstüberwachungsfunktion der Lichtschranken
- Selbstdiagnoseanzeige
- Elektroschloss-/Haftmagnetmodul optional

Ampelsteuerung STA:

- Anschlussmöglichkeit von zwei Impulstastern bzw. I-Schleifen zur Grünanforderung und zwei Rot/Grün Ampeln 230V, 60W (innen u. außen).
- Steckplätze für optionalen Funkempfänger und I-Schleifendetektor (1 od. 2-Kanal)

**Steuerung ST 51A****Allgemeines**

- Drehmotorsteuerung ST 51A und Ampelsteuerung STA sind entweder im gemeinsamen Schaltschrank oder jeweils separat in Kunststoffgehäusen IP 54 erhältlich.
- Für die Umsetzung der Ampelfunktion wird die Ampelsteuerung STA über ein Bussystem mit der Antriebssteuerung ST 51A verbunden (im Schaltschrank bereits vorverdrahtet).

Ampelsteuerung STA 11**Technische Daten****Drehmotorsteuerung ST 51A im Kunststoffgehäuse IP 54 (210 x 310 x 125mm)**

Versorgung	230V a.c., +/-10% 50Hz	Haftmagnetausgänge	optional: 24Vd.c.
Motorausgang	2 x 500W, 230V a.c.	Umgebungstemperatur	- 20°C bis + 70°C
Blinklichtausgang	230V AC, 40W	Schutzart	IP54
E-Schlossausgang	optional: 12Vd.c. oder 24V d.c.	Art.Nr.	12120350
Lichtschranken Ausgang	24V a.c.		

optional erhältliche Komponenten steckbarer Funkempfänger • E-Schloss-/Haftmagnetmodul • Funkübertragungssystem TX 310

Ampelsteuerung STA 10 bzw. STA 11 im Kunststoffgehäuse IP 54 (210 x 310 x 125mm)

Versorgung	230Va.c., +/-10%, 50Hz	Schutzart	IP54
Relaisbelastung Rot/Grün Ampel	230V, max. 60W	Artikel Nr. STA 10	12120290
		STA 11	

optionales Zubehör I-Schleifendetektor ISD 4 (ISD 4/2) • steckbarer Funkempfänger

Drehmotorsteuerung ST 51A und Ampelsteuerung STA 10 bzw. STA 11 im Schaltschrank IP 66 (380 x 300 x 150mm)

Versorgung	230Va.c., +/-10%, 50Hz	Schutzart	IP66
sonstige techn. Daten	siehe oben	Artikel Nr. mit STA 10	12120310
integrierte Komponenten	Hauptschalter	mit STA 11	

Funktion

Die Ampelsteuerung ermöglicht in Verbindung mit einer geeigneten Antriebssteuerung (z.B. ST 51A) die Automation und Regelung der Ein- und Ausfahrt einer Toranlage über Ampelschaltung.

An den Anschlussklemmen der Ampelsteuerung sind für „innen“ und „außen“ getrennte Impulsgeber anschließbar.

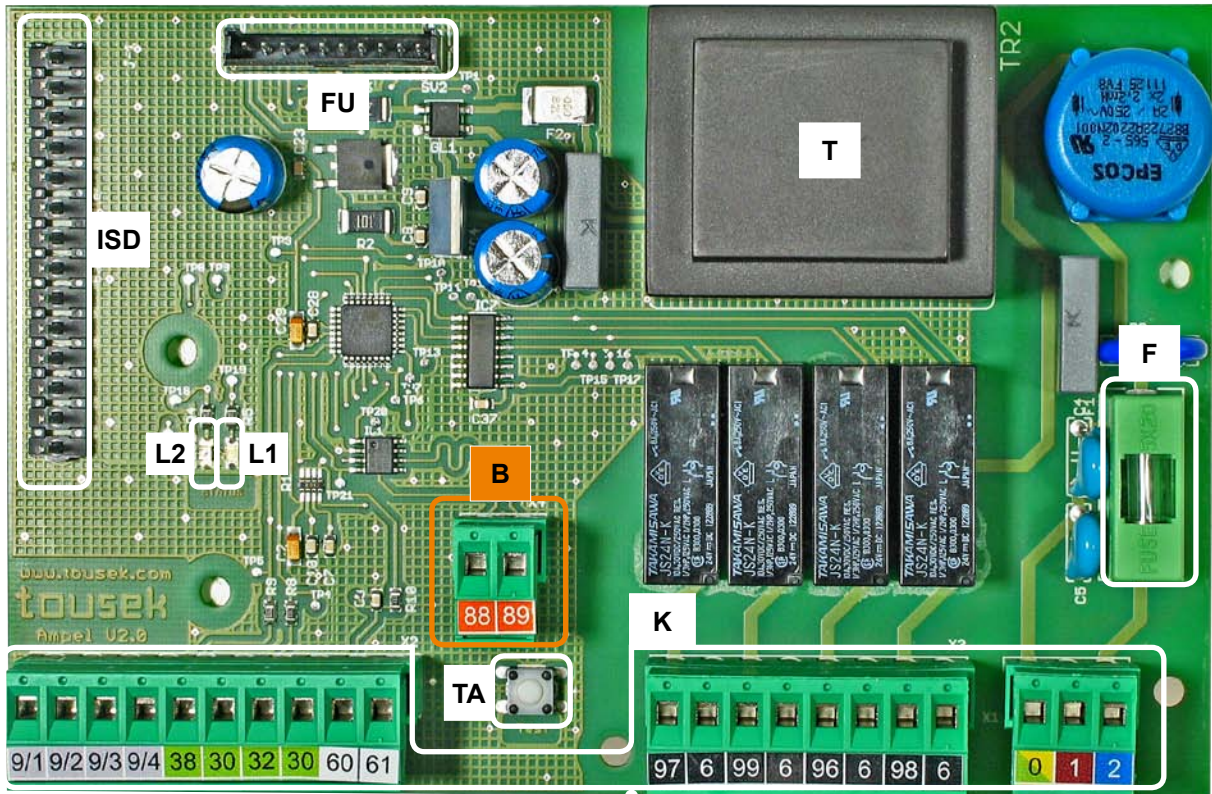
Das Verhalten der Ampelsteuerung wird durch die Einstellungen der angeschlossenen Antriebssteuerung bestimmt. Diese betreffen die Funktion, die Dauer der Grünphase und der Räumzeit, die Ampelanzeige in der Torstellung „geschlossen“ (ob Dauerrot oder aus) und die Ampellogik.

Je nach Einstellung der „Ampellogik“ erhält, nach Befehlsgabe und erfolgter Toröffnung, entweder nur jene Seite, welche den Befehl gegeben hat, oder beide Seiten grünes Licht. Fahrzeuge können also nur aus einer Richtung oder aus beiden in den Torbereich einfahren. Weiters besitzt die Ampelsteuerung die Eigenschaft eintreffende Durchfahrtsanforderungen zu speichern und nach Ablauf des aktuellen Zyklus zu bearbeiten.

Funktionsablauf				Ampel (befehlsgebende Seite)	Ampel (Gegenseite)
1	Tor/Schranke geschlossen Funktion Dauerrot, über Antriebssteuerung einstellbar	wählbar	kein Dauerrot	AUS	AUS
			Dauerrot	ROT	ROT
2	Öffnungsbefehl (INNEN od. AUSSEN)			ROT	ROT
	Vorwarnzeit AUF wird gestartet (= Rotampelvorwarnung und ev. Signallichtwar- nung vor dem Öffnen des Tores/der Schranke), Dauer über Antriebssteuerung einstellbar				
	> Tor/Schranke öffnet nach Ablauf der Vorwarnzeit				
3	Tor/Schranke offen (Endposition erreicht) Ampellogik, über Antriebssteuerung einstellbar	wählbar	beidseitig Grün	GRÜN	GRÜN
			einseitig Grün	GRÜN	ROT
4	Grünphase wird gestartet ⓘ Dauer über Antriebssteuerung einstellbar				
5	Räumzeit wird gestartet ⓘ (= Zeit zum Verlassen des Ampelzwischenbereichs) Dauer über Antriebssteuerung einstellbar			ROT	ROT
	> Tor/Schranke schließt nach Ablauf der Räumzeit, Zyklus beginnt wieder neu (→ 1) • Erfolgt während des Schließvorgangs eine Impulsgebung, so öffnet das Tor/ die Schranke umgehend, und die Grünphase wird gestartet, sobald der Öff- nungsvorgang abgeschlossen ist.				
ⓘ	• Erfolgt mit Ampellogik „beidseitig Grün“ während der Grünphase/Räumzeit ein weiterer Befehl von einer Seite, so erfolgt ein <u>Neustart der Grünphase</u>. • Erfolgt mit Ampellogik „einseitig Grün“ während der Grünphase/Räumzeit ein weiterer Befehl von <u>derselben Seite</u>, so erfolgt ein <u>Neustart der Grünphase</u> für diese Seite. • Erfolgt mit Ampellogik „einseitig Grün“ während der Grünphase/Räumzeit ein Befehl von <u>der Gegenseite</u>, so verbleibt das Tor/die Schranke nach Ablauf der Grünphase/Räumzeit offen und die <u>Grünanzeige wechselt zur Gegenseite</u>.				
ⓘ	• Bei Auslösen des Stopp-tasters bleibt das Tor stehen und öffnet erst mit Befehlsgabe von einer der beiden Seiten wieder.				

Die Ampelsteuerung STA 11 ist mit Ausnahme der zusätzlichen Endschalterklemmen (60/61) mit der STA 10 ident.

STA 11



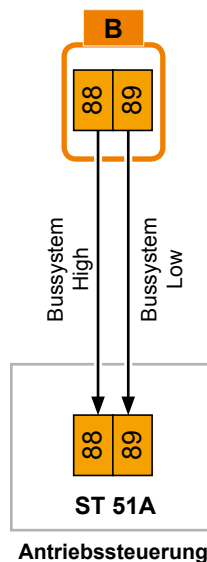
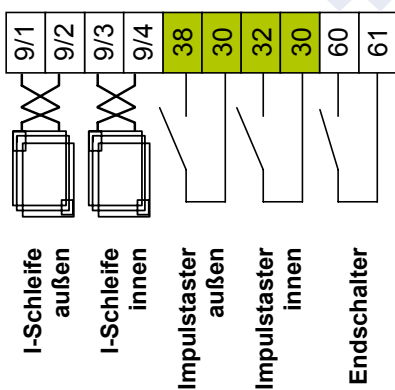
Komponenten der Ampelsteuerung

- (K) Klemmenleisten
- (B) Busklemmen (Verbindung mit Antriebssteuerung)
- (TA) Testtaster (schaltet alle Ampelleuchten ein)
- (L 1) grüne LED: Status OK
- (L 2) rote LED: Fehler (Meldung am Display der Antriebssteuerung)
- (T) Transformator
- (ISD) Steckplatz für optionalen I-Schleifendetektor (S. 9) (Befehlsgebung)
- (FU) Steckplatz für optionalen Funkempfänger (S. 8)
- (F) Schmelzsicherung 3,15A T



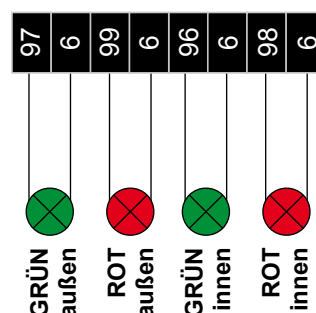
Bei Anschluss-, Einstell- und Wartungsarbeiten ist darauf zu achten, dass die Elektronik nicht durch Feuchtigkeit (Regen) beschädigt wird.

Die Ampelsteuerung STA 11 ist zusätzlich mit Endschalterklemmen (60/61) bestückt.

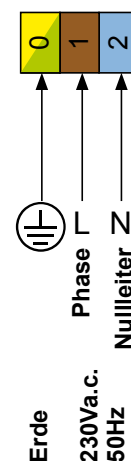


Warnung

- Vor Öffnen des Steuerungskastens unbedingt den Hauptschalter abschalten !
- Bei versorgter Steuerung steht das Geräteinnere unter Spannung.
- Es sind daher die Sicherheitsvorschriften zu beachten, um elektrische Schläge zu vermeiden.
- Das Gerät ist ausschließlich von qualifiziertem Fachpersonal anzuschließen.
- Das Gerät darf nicht in explosionsgefährdeter Umgebung eingesetzt werden !
- Es ist ein allpolig trennender Hauptschalter mit einem Kontaktöffnungsabstand von min. 3mm vorzusehen. Die Anlage ist in jedem Fall gemäß den geltenden Sicherheitsvorschriften zu schützen!
- WICHTIG: Die Steuerleitungen (Taster, Funkfernsteuerung, Lichtschranken etc.) sind getrennt von den 230V Leitungen (Zuleitung, Motor, Signallicht) zu verlegen.



230V max. 60W





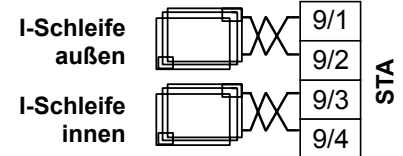
Induktionsschleifen

- Für den Einsatz von I-Schleifen (zur Grün-/Öffnungsanforderung) ist der I-Schleifensteckplatz (ISD) der Ampelsteuerung STA mit einem optional erhältlichen I-Schleifendetektor ISD 4 (1-/2-Kanal) zu bestücken. (siehe Seite 9)

Induktionsschleifeneingang (außen: Kl. 9/1+9/2, innen: Kl.9/3+9/4)

Anschlüsse

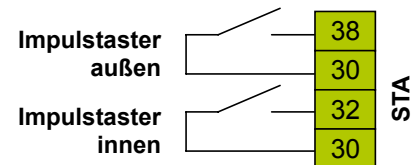
- Zum Anschluss der Induktionsschleifen, um einen Impuls für die Grünanforderung abzugeben.
 - Mit dem 1-Kanal I-Schleifendetektor ISD 4 kann nur die innere Schleife ausgewertet werden.
- Mit dem 2-Kanal I-Schleifendetektor ISD 4/2 können beide Schleifen (innen/außen) ausgewertet werden.



Impulstastereingang (außen: Kl. 38/30, innen: Kl. 32/30)

Anschlüsse

- Zum Anschluss von Impulstastern an der Innen- und der Außenstelle, um einen Impuls für die Grünanforderung abzugeben. (Die Impulsgabe ist auch über einen optional erhältlichen, steckbaren Funkempfänger möglich.
- Die Grünschaltung für eine oder beide Seiten ist abhängig von der Ampellogikeinstellung der Antriebssteuerung (siehe entsprechende Anleitung).



Endschaltereingang der STA11 für ST 51A (Kl. 60/61)

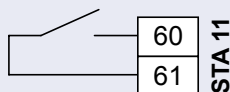
Anschlüsse

- Da die ST 51A über keine Endlagenerkennung verfügt, muss zur Erkennung der "Tor offen"-Position unbedingt ein Endschalter (bzw. zwei Endschalter in Serie für 2-flg. Tor) angeschlossen werden.

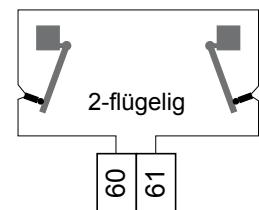
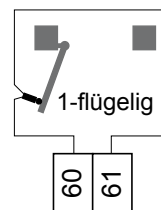


Wichtig

Endschalter



An den Klemmen 60/61 ist ein Endschalter mit Schließkontakt anzuschließen.



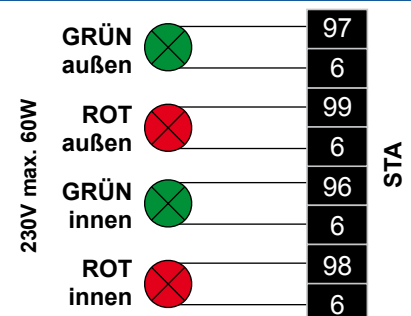
Ampelausgänge

außen: GRÜN: Kl. 97/6, ROT: Kl. 99/6

innen: GRÜN: Kl. 96/6, ROT: Kl. 98/6

Anschlüsse

- An den beschriebenen Klemmen können die Rot/Grün Ampeln (230V max. 60W) für die Innen- und Außenstelle angeschlossen werden.



Verbindung mit Antriebssteuerung (Kl. 88/89)

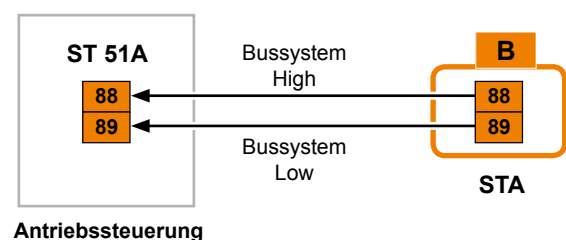
Anschlüsse

- Über das Bussystem (siehe Abb.) wird die Ampelsteuerung mit der Antriebssteuerung verbunden.



Wichtig

- max. Leitungslänge zwischen Antriebs- und Ampelsteuerung beträgt 25m.
- Kabeltype z.B.: PVC Steuerleitung YSLY 2 x 1mm² oder gleichwertig.



Einstellungen

- Die Funktionen der Ampelsteuerung wird durch die Einstellungen der angeschlossenen Antriebssteuerung bestimmt. Diese betreffen die Dauer der Grünphase und der Räumzeit, die Ampelanzeige in der Torstellung geschlossen (ob Dauerrot oder aus) und die Ampellogik (beidseitig/einseitig Grün).



Wichtig

- Die optional erhältliche Funkempfängerplatine ist im Steckplatz (FU) der Ampelsteuerung STA unterzubringen.
- Der Funkempfängersteckplatz der Antriebssteuerung wird im Betrieb mit der Ampelsteuerung STA funktionslos geschaltet.

- **Spannungsversorgung abschalten**



- Steuerungsgehäusedeckel öffnen
- Empfängerplatine (**E**) RS433/868-STN1 (1-Kanal) oder RS433/868-STN2 (2-Kanal) in den vorgesehenen Steckplatz (**FU**), wie abgebildet, einsetzen.
- Zur Erhöhung der Reichweite kann eine externen Antenne FK433 bzw. FK868 angeschlossen werden.

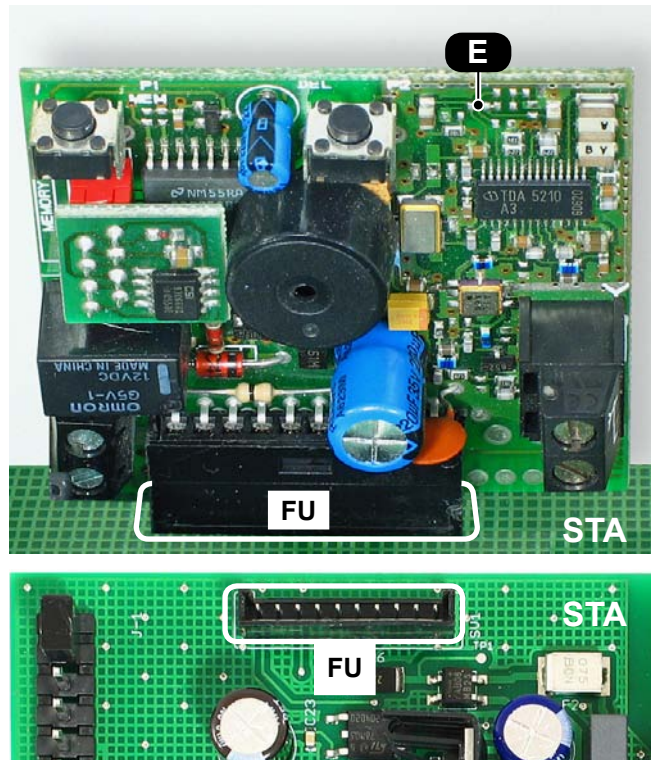


Wichtig

- Bei Einsatz des 2-Kanal-Empfängers übernimmt der erste Kanal die Funktion des Impulstasters außen und der zweite Kanal die Funktion des Impulstasters innen.

Mit der RS 433 Version ist dazu ein Verbindungskabel von den Klemmen der Empfängerplatine zum inneren Impulstastereingang der Steuerung erforderlich.

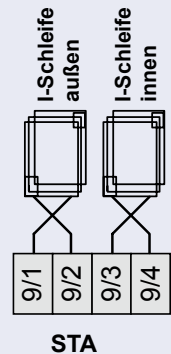
- Programmierung des Empfängers *siehe Anleitung Funkempfänger.*





Wichtig

- Das Gerät ist zum Aufstecken auf eine Kompaktsteuerungsplatine bestimmt. Die Kompaktsteuerung muss in einem zusätzlichen Gehäuse mit IP54-Isolierung eingebaut sein.
- Nach jeder Geräteeinstellung ist ein Neuabgleich durch Betätigen der Reset-Taste (RES) vorzunehmen.
- **Spezielle Hinweise zur Schleife:**
Die sichere Funktion des Gerätes hängt wesentlich von der technisch einwandfreien Installation und Verlegung der Schleifen ab, da sie die Sensoren des Gerätes sind. Die Schleife darf mechanisch nicht belastet oder bewegt werden. Die Schleifenzuleitung ist ca. 20 bis 50-fach pro Meter zu verdrehen und getrennt von spannungsführenden Leitungen zu verlegen.
- Mit dem 1-Kanal I-Schleifendetektor ISD 4 kann nur die innere Schleife ausgewertet werden. Mit dem 2-Kanal I-Schleifendetektor ISD 4/2 können beide Schleifen (innen/außen) ausgewertet werden.
- Der Schleifenanschluss erfolgt an den Klemmen 9/1-9/2 (= außen) und 9/3-9/4 (= innen).
- *Detaillierte Informationen finden Sie in der entsprechenden Anleitung.*

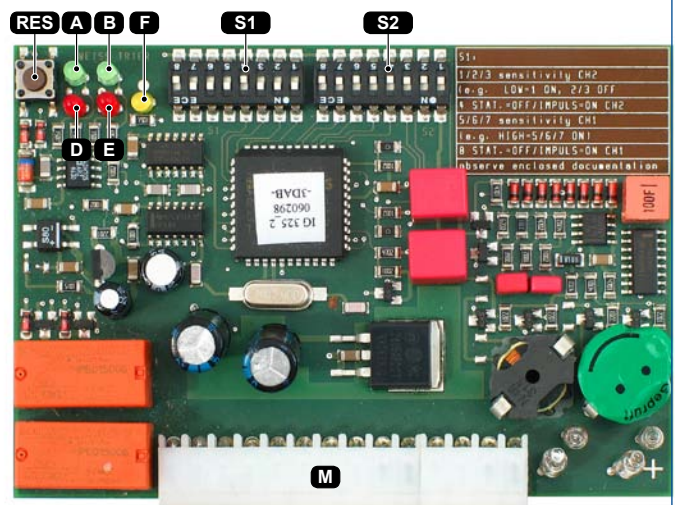


Montage und Einstellung

- **Spannungsversorgung abschalten**



- Steuerungsgehäusedeckel öffnen und I-Schleifendetektor wie abgebildet auf den Stecksockel der Steuerung aufstecken.
- Einstellungen über **DIP Schalterblock S1 und S2** durchführen (*siehe entsprechende Anleitung*):
über DIP Schalter S1:
 - Empfindlichkeit
 - Haltezeit**über DIP Schalter S2:**
 - Frequenz des Messsystems
 - Ausschaltverzögerung
 - Impuls bei Verlassen der Schleife
 - Einschaltverzögerung
 - Automatischer Abgleich
 - Belegtmeldung

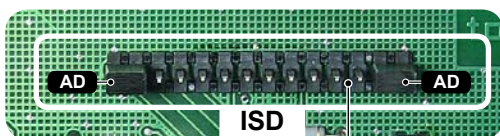


S1, S2 DIP-Schalter
RES Reset-Taste
M Molexleiste

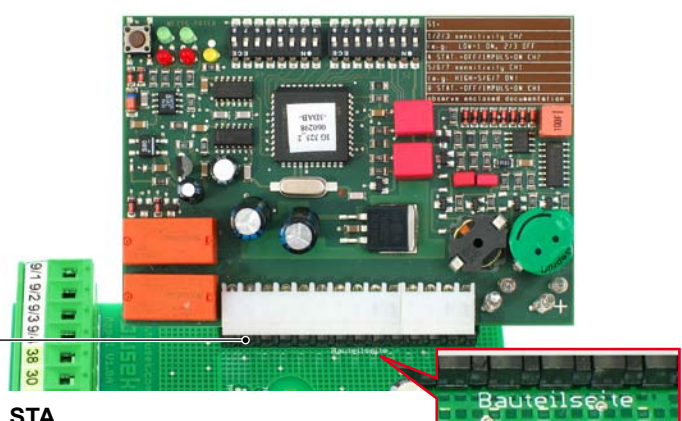
LED's	für Kanal	Anzeige
A (grün)	1	Detektion
B (grün)	2	
D (rot)	1	Defekt
E (rot)	2	
F (gelb)		Abgleich/ Power



- Die Kontaktabdeckungen AD müssen bei Verwendung eines 2-Kanal Detektors entfernt werden.
- Bei Verwendung eines 1-Kanal Detektors, muss dieser mittig auf den Stecksockel aufgesteckt werden.

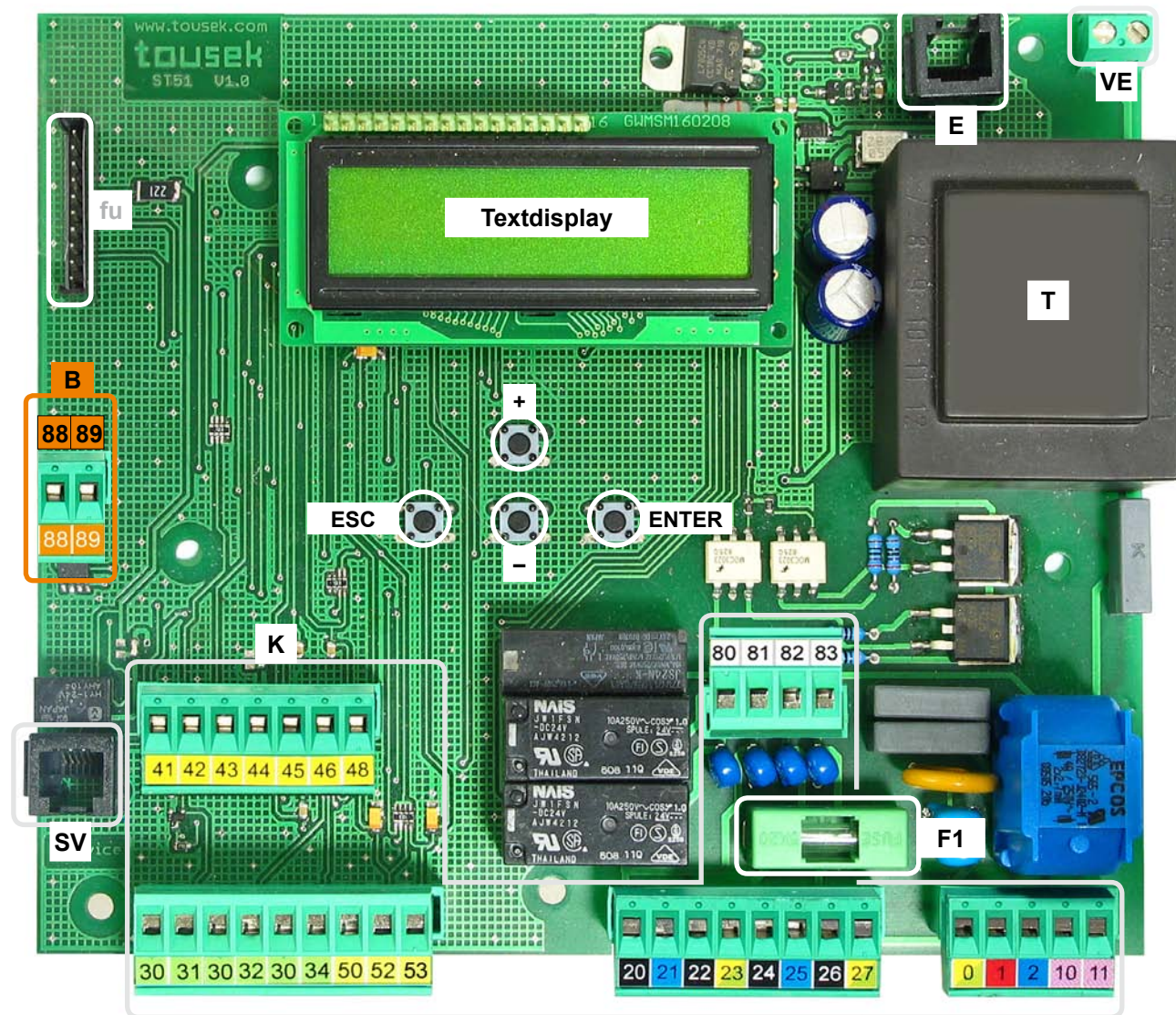


Steckplatz für I-Schleifendetektor
Den Print wie abgebildet aufzustecken !



STA

Steuerungsaufbau



Steuerungskomponenten

- (K) Klemmenleisten
 (B) Busklemmen (Verbindung mit Ampelsteuerung STA)
 (E) Systemstecker für optionales Elektroschloss/
 Haftmagnet-Modul (S. 25)
 (VE) 230V a.c. für Elektroschloss/Haftmagnet-Modul
 (SV) Servicestecker (z.B. für Softwareupdate) bzw.
 TSI-Anschluss (optionales tousek-Service-Interface)

- (fu) funktionslos in Verbindung mit der Ampelsteuerung
 (T) Transformator
 (F1) Schmelzsicherung 6,3A F

Textdisplay und Programmirtasten +, -, ESC und ENTER



Wichtig

Das optionale tousek-Service-Interface muss mit Anschluss (SV) verbunden werden!
Keinesfalls mit (E) !



Achtung

Nach dem Anschluss der Drähte sind diese mit Kabelbindern zu sichern (zusammenzubinden). Dies soll verhindern, dass eine 230V Leitung mit einer Niederspannungsleitung in Berührung kommt, falls sich ein Draht aus der Klemme löst.



Warnung

- Vor Öffnen des Steuerungskastens unbedingt den Hauptschalter abschalten !
- Bei versorgter Steuerung steht das Geräteinnere unter Spannung.
- Es sind daher die Sicherheitsvorschriften zu beachten, um elektrische Schläge zu vermeiden.
- Das Gerät ist ausschließlich von qualifiziertem Fachpersonal anzuschließen.



- Das Gerät darf nicht in explosionsgefährdeter Umgebung eingesetzt werden !
- Es ist ein allpolig trennender Hauptschalter mit einem Kontaktöffnungsabstand von min. 3mm vorzusehen. Die Anlage ist in jedem Fall gemäß den geltenden Sicherheitsvorschriften zu schützen!
- **WICHTIG:** Die Steuerleitungen (Taster, Funkfernsteuerung, Lichtschranken etc.) sind **getrennt von den 230V Leitungen (Zuleitung, Motor, Signallicht)** zu verlegen.

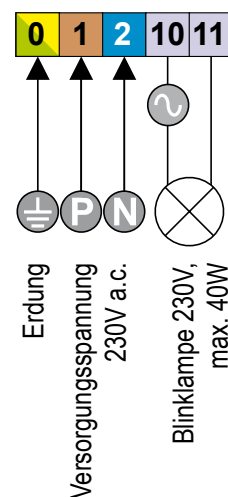
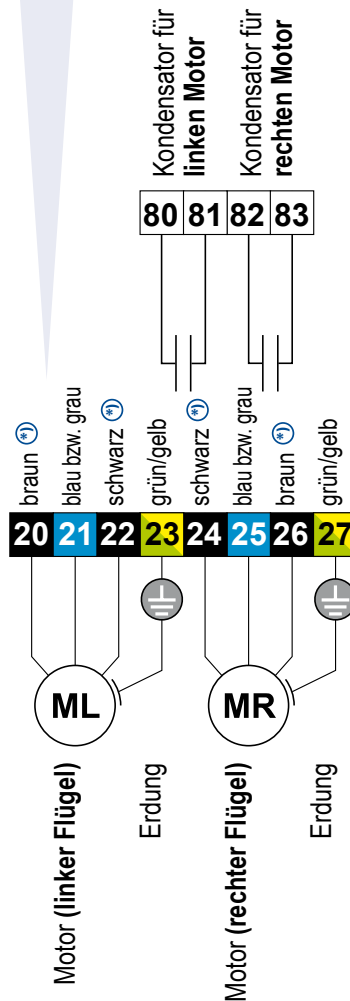
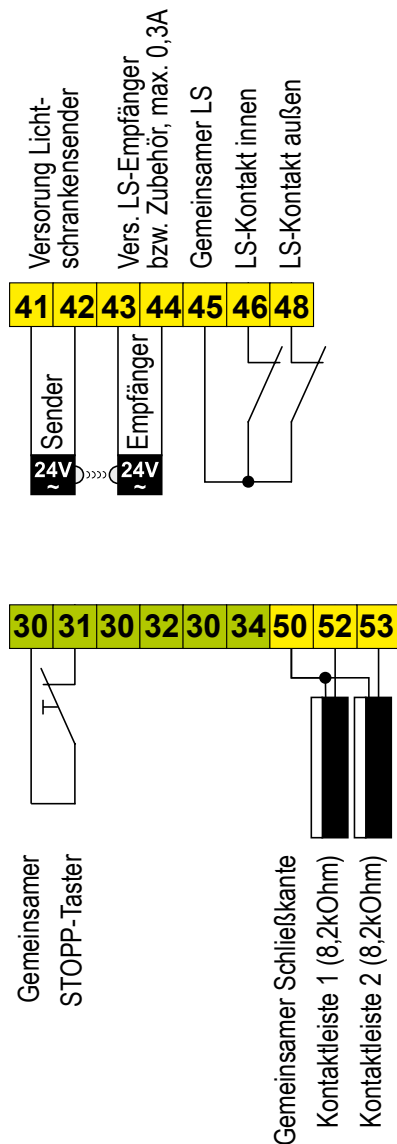


Wichtig (TURN 310UF)

Der Antrieb TURN 310UF weicht vom Anschlussschema ab:

Linker Antrieb: schwarz > Kl. 20 / braun > Kl. 22

Rechter Antrieb: schwarz > Kl. 26 / braun > Kl. 24



Bei Anschluss-, Einstell- und Wartungsarbeiten ist darauf zu achten, dass die Elektronikplatine nicht durch Feuchtigkeit (Regen) beschädigt wird.

Programmiertasten

Einstellungen-Übersicht



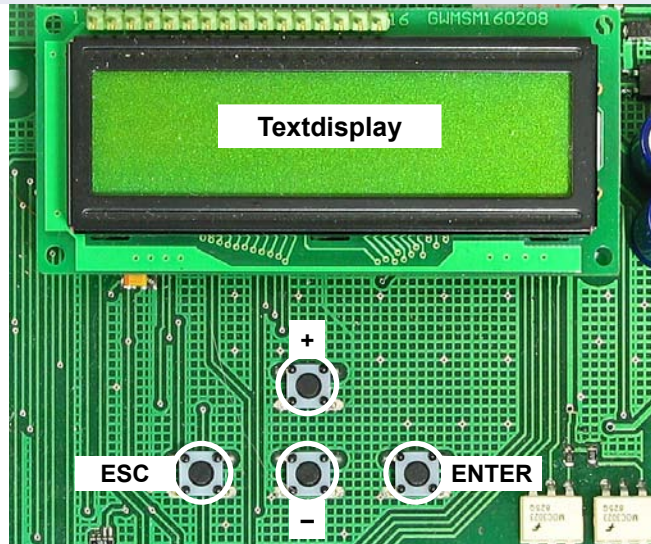
- Die Einstellung (Programmierung) der Betriebsparameter erfolgt über vier Programmiertasten und das Textdisplay
- Bevor mit der Programmierung begonnen werden kann, erfolgt die Auswahl der Sprachanzeige. Wählen Sie dazu mit den Tasten **+** bzw. **-** die Sprache mit der die Menüführung erfolgen soll und bestätigen Sie mit **ENTER**.
- Hinweis: Die Spracheinstellung ist jederzeit durch **5s langes Drücken der ESC-Taste** aufrufbar.

- Das Textdisplay informiert Sie mittels Textanzeige über Betriebszustände, angewählte Menüs und Einstellungen diverser Parameter.

- Die Programmierung der Steuerung erfolgt über vier Tasten (**+**, **-**, **ENTER** und **ESC**).

- Das Blättern in den vorhandenen Menüpunkten (auf-/abwärts) bzw. die Änderung eines Parameters (Wertzuwachs/Wertminderung) erfolgt mit den Tasten **+** und **-**. **AUTO-COUNT:** Bei Gedrückthalten einer der Tasten erfolgt ein automatischer Durchlauf (bzw. Wertänderung).

- Mit Betätigung der **ENTER**-Taste erfolgt eine Bestätigung für den Einstieg in einen am Textdisplay angezeigten Menüpunkt bzw. für die Übernahme des angezeigten Wertes eines Parameters.



- Mit Betätigung der **ESC**-Taste erfolgt die Rückkehr zum übergeordneten Menüpunkt. Eventuell veränderte Einstellungen eines Parameters werden mit dieser Taste verworfen (d.h. ursprünglicher Wert bleibt bestehen).

- **AUTO-EXIT:** Wird während der Programmierung über 1 Min. keine Taste betätigt, so erfolgt ein automatischer Ausstieg aus der Programmierung **ohne Speicherung** ev. geänderter Werte in den Modus "Betriebsbereit".

Programm-Menü

Einstellungen-Übersicht



- Das Programm-Menü gliedert sich in die sogenannte "GRUNDEINSTELLUNG" und das "HAUPTMENÜ"

GRUNDEINSTELLUNG

- Bei **erstmaligem Einstieg** in die Programmierung der Steuerung gelangt man in die **GRUNDEINSTELLUNG**.
- Die für den Betrieb der Anlage absolut wichtigen Einstellungen können hier rasch durchgeführt werden.
- Der Einstieg in das Hauptmenü (für erweiterte Programmierung) ist über Menüpunkt "Menüsteuerung" möglich.

HAUPTMENÜ

- Bei neuerlicher Programmierung erfolgt der sofortige Einstieg in das **HAUPTMENÜ** (Grundeinstellung wird übersprungen)
- Dieses umfasst alle möglichen Einstellungen.



Die einzelnen Menüpunkte werden in folgender Übersicht wie folgt gekennzeichnet:

○ = wählbare Einstellung (bzw. Wertzuweisung möglich) ⊙ = Werkseinstellung ➡ = Statusanzeige

G kennzeichnet, die Menüpunkte, die in der GRUNDEINSTELLUNG enthalten sind.

Hinweis: Einige Änderungen bezüglich der Funktionsweise oder Betriebslogik werden erst dann übernommen, wenn das Tor geschlossen ist und „Betriebsbereit“ im Display angezeigt wird.



Hautebene	Unterebene	Einstellungen
Schalter/Taster <i>siehe Seite 15</i>	Impulstaster	⊙ AUF
Sicherheit <i>siehe Seite 16</i>	Lichtschanke innen	⊙ aktiv ○ nicht aktiv
	Lichtschanke außen	⊙ aktiv ○ nicht aktiv
	Hauptschließkante 1	⊙ aktiv ○ nicht aktiv ○ Funkleiste TX
	Hauptschließkante 2	⊙ aktiv ○ nicht aktiv ○ Funkleiste TX
	LS-Funktion innen	⊙ beim Schließen reversieren ○ Stopp, nach Freigabe öffnen ○ beim Öffnen Stopp, danach öffnen
	LS-Funktion außen	⊙ beim Schließen reversieren ○ Stopp, nach Freigabe öffnen
	LS mit Pausezeit	⊙ kein Einfluss ○ nach Öffnen sofort schließen
	LS-Selbsttest	⊙ aktiv ○ nicht aktiv
Linker Flügel <i>siehe Seite 22</i>	Antrieb	⊙ Motor EIN ○ Motor AUS kein linker Antrieb: > Motor AUS !
	VZ-Flügel links	⊙ öffnungsverzögert ○ schließverzögert
	Zeitverzögerung links	○ 0...25s ⊙ = 2s
	Laufzeit AUF	○ 3...90s ⊙ = 20s
	Laufzeit ZU	○ 3...90s ⊙ = 20s
	max. Kraft AUF	○ 30...100% ⊙ = 70%
	max. Kraft ZU	○ 30...100% ⊙ = 70%
	Softstopzeit	○ 0...25s ⊙ = 5s
Rechter Flügel <i>siehe Seite 22</i>	Antrieb	⊙ Motor EIN ○ Motor AUS kein rechter Antrieb: > Motor AUS !
	VZ-Flügel rechts	○ öffnungsverzögert ⊙ schließverzögert
	Zeitverzögerung rechts	○ 0...25s ⊙ = 2s
	Laufzeit AUF	○ 3...90s ⊙ = 20s
	Laufzeit ZU	○ 3...90s ⊙ = 20s
	max. Kraft AUF	○ 30...100% ⊙ = 70%
	max. Kraft ZU	○ 30...100% ⊙ = 70%
	Softstopzeit	○ 0...25s ⊙ = 5s
Betriebslogik <i>siehe Seite 23</i>	LZ-Korrektur	○ öffnen +10...ausgeschaltet...schließen +10 ⊙ = ausgeschaltet
	erhöhter Anpressdruck	⊙ ausgeschaltet ○ 0,1...3s
	Schließkanten	⊙ links/rechts ○ innen/außen
Licht/Leuchten <i>siehe Seite 24</i>	Vorwarnzeit AUF	○ AUS, 1...30s ⊙ = AUS
	Grünphase	○ 5...120s [1er Schritte] ⊙ = 20s
	Räumzeit	○ 1...60s [1er Schritte] ⊙ = 5s
	Ampel Tor ZU	⊙ AUS ○ Dauerrot
	Ampellogik	⊙ beidseitig Grün ○ einseitig Grün
Peripherie <i>siehe Seite 25</i>	Elektroschloss	⊙ nicht aktiv ○ 1...10s
	Umkehrschlag nur bei aktiviertem E-Schloss!	⊙ nicht aktiv ○ 0,5...8s
Diagnose <i>siehe Seite 27</i>	Statusanzeige	↔ Statusanzeige
	Werkseinstellung	⊙ NEIN ○ JA
	Softwareversion	↔ Anzeige Softwareversion
	Seriennummer	↔ Anzeige Seriennummer
	Protokoll	↔ Anzeige Protokolleinträge



tousek®

DIGITAL



ESC



ENTER

Drehtorsteuerung ST51A



Warnung



- Vor Öffnen des Steuerungskastens unbedingt den Hauptschalter abschalten !
- Bei versorgter Steuerung steht das Geräteinnere unter Spannung.
- Es sind daher die Sicherheitsvorschriften zu beachten, um elektrische Schläge zu vermeiden.
- Das Gerät ist ausschließlich von qualifiziertem Fachpersonal anzuschließen.

- Das Gerät darf nicht in explosionsgefährdeter Umgebung eingesetzt werden !
- Es ist ein allpolig trennender Hauptschalter mit einem Kontaktöffnungsabstand von min. 3mm vorzusehen. Die Anlage ist in jedem Fall gemäß den geltenden Sicherheitsvorschriften zu schützen!
- **WICHTIG:** Die Steuerleitungen (Taster, Funkfernsteuerung, Lichtschranken etc.) sind **getrennt von den 230V Leitungen (Zuleitung, Motore, Signallicht)** zu verlegen.



Die einzelnen Menüpunkte werden in Folge derart gekennzeichnet:

○ = wählbare Einstellung (bzw. Wertzuweisung möglich) ⊙ = Werkseinstellung ➡ = Statusanzeige

 kennzeichnet, die Menüpunkte, die in der GRUNDEINSTELLUNG enthalten sind.

- Eine generelle Statusanzeige am Textdisplay über alle Eingänge erfolgt im Menü DIAGNOSE / STATUSANZEIGE.

Versorgungsanschlüsse

Anschlüsse und Einstellungen



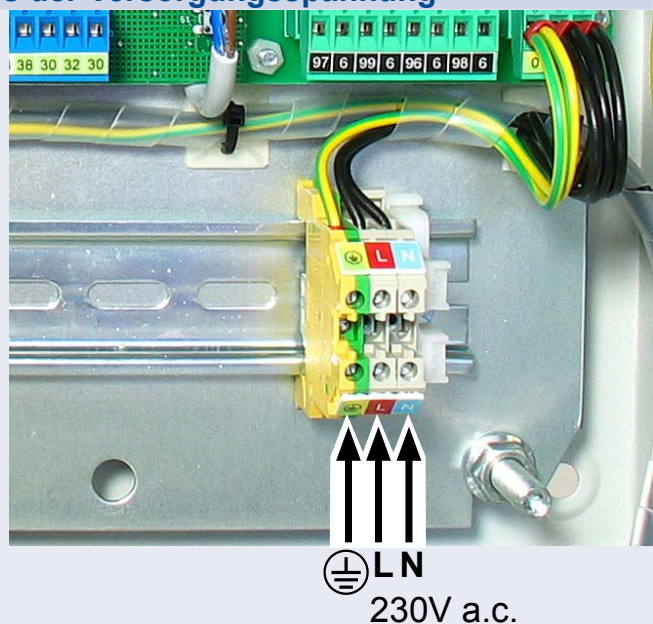
Die Versorgungsleitungen 230V a.c. erst nach erfolgten Anschlussarbeiten anklemmen!

- Werden getrennte Kunststoffgehäuse verwendet, so sind die Versorgungsleitungen lt. Klemmenplänen anzuschließen:
 - Drehtorsteuerung ST 51A *siehe Seite 11*
 - Ampelsteuerung STA *siehe Seite 6*
- Bei Verwendung des gemeinsamen Schaltschranks für ST 51A und STA siehe folgende Abbildung.



Schaltschrank: Anschluss der Versorgungsspannung

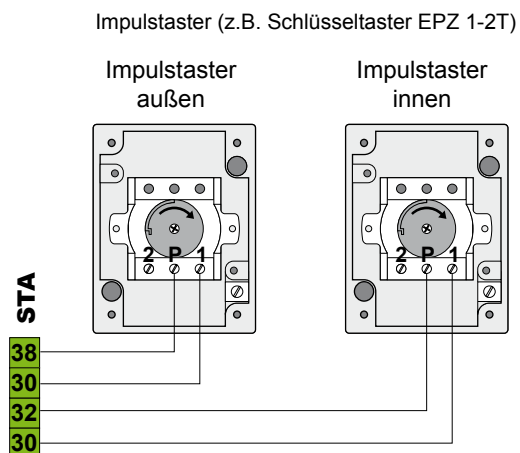
- Bei Verwendung des Schaltschranks sind die 230V a.c. Versorgungsleitungen, wie hier abgebildet, anzuschließen.



Impulstaster (STA: außen: Kl. 38/30, innen: Kl. 32/30)

Taster / Schalter

- ⊙ **AUF:** Über die **Impulstaster der Ampelsteuerung STA** werden nur Öffnungsbefehle angenommen d.h. ein Schließen des Tores über die Impulstaster ist nicht möglich. (siehe Ampelsteuerung Seite 7)



Als Impulsgeber können Druck- oder Schlüsseltaster, ferner externe Funkempfänger mit potentialfreiem Schließkontakt verwendet werden.

STOPP-Taster (Klemmen 30/31)

Taster / Schalter

- Bei Betätigung des Stopp-Tasters stoppt das Tor in jeder beliebigen Position.



Wichtig

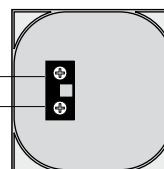
31
30



Wird kein STOPP-Taster angeschlossen, so sind die Klemmen 30/31 zu brücken.

Als Stopp-Taster ist ein Öffnungskontakt zu verwenden.

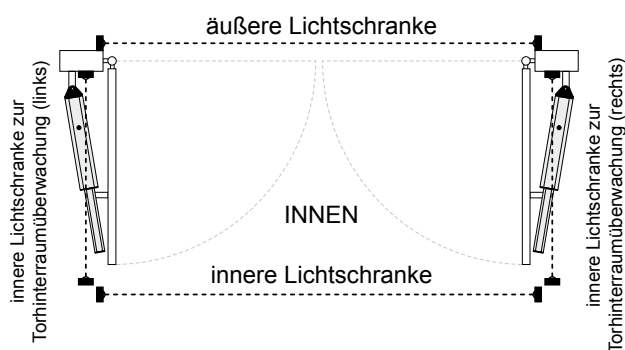
ST 51A
31
30



STOPP-Taster
(z.B. Drucktaster KDT-1N)

INNERE UND ÄUSSERE LICHTSCHRANKE

Sicherheit



• **Stromsparmmodus (nur, wenn kein Funkübertragungssystem TX 310 eingesetzt wird):**

Lichtschranksender wird bei geschlossenem Tor abgeschaltet.

- Mit zusätzlichen inneren LS kann der Torhintergrund abgesichert werden. (Alle inneren LS werden dann in Serie an den Steuerungsklemmen für die innere LS (Kl. 45/46) angeschlossen.
- Die genaue Funktion der Lichtschranken ist abhängig von der Programmierung der Steuerung: **Lichtschrankschaltungen** siehe Seite 20.



Wichtig: Hinweise zu Lichtschranken

- Die Steuerung verfügt über eine Versorgung für 24V a.c. Lichtschranken (LS):
Versorgung LS-Sender: Klemmen 41/42 / Versorgung LS-Empfänger: Klemmen 43/44
Hinweis: Kl. 41/42 werden in der „Tor geschlossen“- Stellung in den Stromsparmmodus (d.h. spannungsfrei) geschaltet (nur, wenn kein Funkübertragungssystem TX 310 eingesetzt wird) !
- Der Kontakt muss bei versorgten und positionierten Lichtschranken geschlossen sein. (Öffnerkontakt).
Anschluss des Kontakts der äußeren LS: Klemme 45/48, der inneren LS: 45/46
- Um beim Einsatz von zwei Lichtschrankenpaaren eine gegenseitige Beeinträchtigung auszuschließen, dürfen die beiden Lichtschrankensender bzw. Empfänger nicht auf derselben Seite montiert werden !

Standard:



Ausnahme: Lichtschranken mit SYNC Funktion erlauben die Montage beider Lichtschrankensender bzw. Empfänger auf derselben Seite.

mit SYNC-Funktion:



- **Lichtschrankselbstüberwachungsfunktion:** Die Steuerung ist mit einer Überwachungsfunktion für die angeschlossenen Lichtschranken ausgestattet. Der Sender der Lichtschranke wird bei jedem Startimpuls (Taster od. Funk) kurz abgeschaltet. Somit unterbricht der Lichtschranken-Empfänger den Kontakt 45/46 (innere LS) bzw. den Kontakt 45/48 (äußere LS) - die Steuerung überprüft somit die Funktion des LS-Empfängers. Wird diese kurze Unterbrechung am Lichtschrankeneingang nicht durchgeführt, meldet die Steuerung einen Fehler.
- Die genaue Funktion der Lichtschranken ist abhängig von der Programmierung der Steuerung: **Lichtschrankschaltungen** siehe Menüpunkt SICHERHEIT / Lichtschrankenfunktion innen (außen) bzw. Lichtschranke mit Pauszeit (siehe Seite 20).
- **Detaillierte Informationen finden Sie in der entsprechenden Lichtschrankenanleitung.**

G Lichtschranke innen (Kontakt: Klemmen 45/46)

Sicherheit

- ⊙ **aktiv:** Anzuwählen, wenn die innere Lichtschranke ausgewertet werden soll.
- **nicht aktiv:** Anzuwählen, wenn die innere Lichtschranke nicht ausgewertet werden soll.

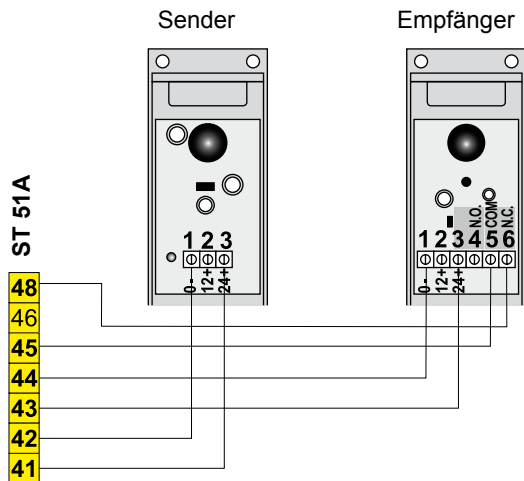
G Lichtschranke außen (Kontakt: Klemmen 45/48)

Sicherheit

- ⊙ **aktiv:** Anzuwählen, wenn die äußere Lichtschranke ausgewertet werden soll.
- **nicht aktiv:** Anzuwählen, wenn die äußere Lichtschranke nicht ausgewertet werden soll.

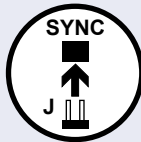
Lichtschranken - Anschlussbeispiele

Äußere Lichtschranke Tousek LS 41 als Sicherheitseinrichtung



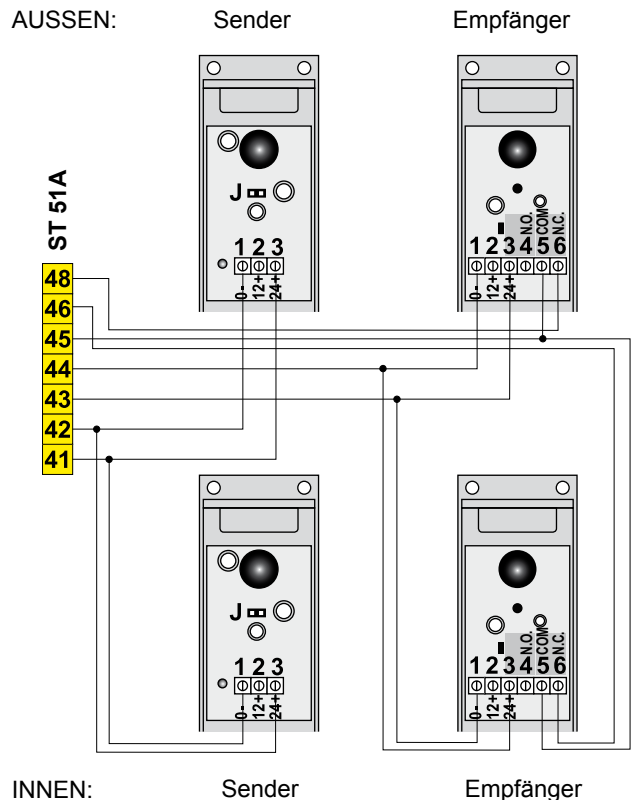
Wichtig

- Wird beim Anschluss von **zwei** Lichtschranken die SYNC-Funktion (siehe Hinweise zu Lichtschranken) erwünscht, so müssen in **beiden LS-Sendern** der LS 41 die Jumper J entfernt werden.

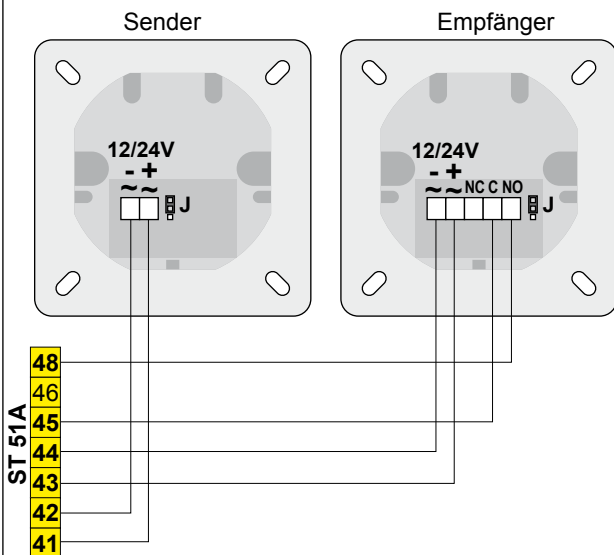


Äußere und innere Lichtschranke Tousek LS 41 als Sicherheitseinrichtung

mit aktivierter SYNC-Funktion



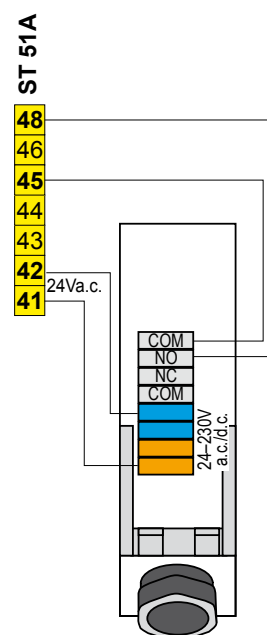
Äußere Lichtschranke Tousek LS 26 als Sicherheitseinrichtung



Wichtig

- Der Jumper J muss im Lichtschranken-Sender und -Empfänger übereinstimmend gesetzt werden.

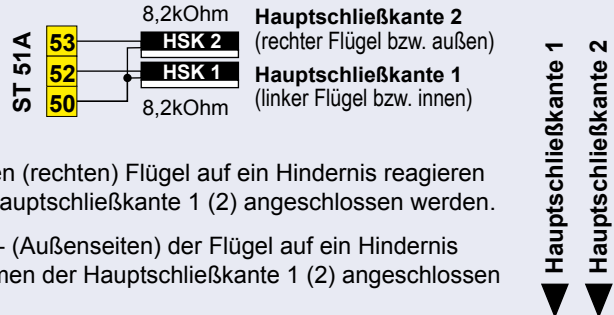
Äußere Reflexionslichtschranke Tousek RLS 610 als Sicherheitseinrichtung





Sicherheitskontaktleisten (Hauptschließkante 1 + 2)

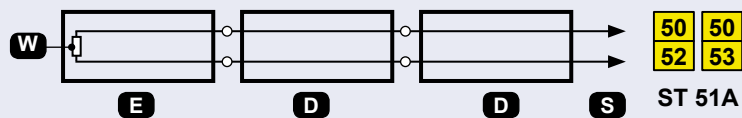
- **HINDERNISERKENNUNG:** Wird eine Schließkante ausgelöst, so erfolgt eine Richtungsumkehr für ca. 1s. Nach Befehlsgebe bewegt sich das Tor in der geänderten Richtung weiter.
- Die Aktivierung der Kontaktleisten erfolgt im Menüpunkt „**Sicherheit / Hauptschließkante 1**“ (Kl. 50/52) bzw. „**Sicherheit / Hauptschließkante 2**“ (Kl. 50/53)
- Im Menüpunkt „**Betriebslogik / Schließkanten**“ (siehe S. 23) wird einer der Modi „**links/rechts**“ oder „**innen/außen**“ angewählt - daraus resultiert dann die Verdrahtung der Kontaktleisten untereinander und der Anschluss an den Steuerungsklemmen.



D.h.: Kontaktleisten im Modus „**links/rechts**“, die am linken (rechten) Flügel auf ein Hindernis reagieren sollen, müssen (in Serie) an den Anschlussklemmen der Hauptschließkante 1 (2) angeschlossen werden.

Kontaktleisten im Modus „**innen/außen**“, die an den Innen- (Außenseiten) der Flügel auf ein Hindernis reagieren sollen, müssen (in Serie) an den Anschlussklemmen der Hauptschließkante 1 (2) angeschlossen werden.

Beispiel: W 8,2kΩ Endwiderstand
E Endleiste
D Durchgangsleisten zur Steuerung
S



Bei Anschluss nur einer Leiste ist eine Endleiste (E) zu verwenden.

G Hauptschließkante 1 (Klemmen 50/52)

Sicherheit

- ⊙ **aktiv:** Anzuwählen, wenn die Kontaktleiste (8,2kΩ) der Hauptschließkante 1 ausgewertet werden soll.
- **nicht aktiv:** Anzuwählen, wenn die Kontaktleiste der Hauptschließkante 1 nicht ausgewertet werden soll.
- **Funkleiste TX:** Anzuwählen, wenn die Kontaktleiste (8,2kΩ) der Hauptschließkante 1 **mit dem Funkübertragungssystem TX 310** ausgewertet werden soll.

G Hauptschließkante 2 (Klemmen 50/53)

Sicherheit

- ⊙ **aktiv:** Anzuwählen, wenn die Kontaktleiste (8,2kΩ) der Hauptschließkante 2 ausgewertet werden soll.
- **nicht aktiv:** Anzuwählen, wenn die Kontaktleiste der Hauptschließkante 2 nicht ausgewertet werden soll.
- **Funkleiste TX:** Anzuwählen, wenn die Kontaktleiste (8,2kΩ) der Hauptschließkante 2 **mit dem Funkübertragungssystem TX 310** ausgewertet werden soll.



- Anschluss und weiterführende Informationen zum Funkübertragungssystem TX 310 siehe entsprechende Anleitung.



Wichtig (für den Einlernvorgang)

- **WICHTIG:** Bei der Einlernphase des Antriebs darf keine Kontaktleiste ausgelöst werden, da dies zu einer Fehlermeldung führt - die Endanschläge sind dementsprechend zu setzen.

Lichtschranksfunktion innen**Sicherheit**

- ⊙ **Beim Schließen reversieren:** Ein Unterbrechen der Lichtschranks während der Schließbewegung bewirkt eine Richtungsumkehr (Öffnen) des Tores. Beim aktiven Automatikbetrieb schließt das Tor nach Ablauf der Pausezeit. Im Impulsbetrieb muss ein neuerlicher Schließbefehl gegeben werden.
- **Stopp, nach Freigabe öffnen:** Ein Unterbrechen der Lichtschranks beim Öffnen oder Schließen bewirkt ein Stoppen des Motors solange die Lichtschranks unterbrochen bleibt, nach Freigabe der Lichtschranks öffnet das Tor. Beim aktiven Automatikbetrieb schließt das Tor nach Ablauf der Pausezeit. Im Impulsbetrieb muss ein neuerlicher Schließbefehl gegeben werden.
- **Beim Öffnen Stopp, danach öffnen:** Ein Unterbrechen der Lichtschranks beim Öffnen bewirkt ein Stoppen des Motors solange die Lichtschranks unterbrochen bleibt, nach Freigabe der Lichtschranks öffnet das Tor (Hinterraumüberwachung). Beim aktiven Automatikbetrieb schließt das Tor nach Ablauf der Pausezeit, im Impulsbetrieb muss ein neuerlicher Schließbefehl gegeben werden.

Lichtschranksfunktion außen**Sicherheit**

- ⊙ **Beim Schließen reversieren:** Ein Unterbrechen der Lichtschranks während der Schließbewegung bewirkt eine Richtungsumkehr (Öffnen) des Tores. Beim aktiven Automatikbetrieb schließt das Tor nach Ablauf der Pausezeit. Im Impulsbetrieb muss ein neuerlicher Schließbefehl gegeben werden.
- **Stopp, nach Freigabe öffnen:** Ein Unterbrechen der Lichtschranks beim Öffnen oder Schließen bewirkt ein Stoppen des Motors solange die Lichtschranks unterbrochen bleibt, nach Freigabe der Lichtschranks öffnet das Tor. Beim aktiven Automatikbetrieb schließt das Tor nach Ablauf der Pausezeit. Im Impulsbetrieb muss ein neuerlicher Schließbefehl gegeben werden.

Lichtschranks mit Pausezeit**Sicherheit**

- ⊙ **kein Einfluss:** die Lichtschranks hat auf die Pausezeit im Automatikbetrieb keinen Einfluss.
- **sofortiges schließen nach Öffnen:** Wird die äußere oder innere Lichtschranks während der Öffnungsbewegung oder die äußere Lichtschranks in der Offenposition unterbrochen, so beginnt das Tor nach Freigabe der Lichtschranks zu schließen.

Lichtschranks-Selbsttest**Sicherheit**

- ⊙ **aktiv:** Lichtschranksentest wird im Torzustand „Geschlossen“ bei einem Öffnungsimpuls (Taster, Funk) durchgeführt.
- **nicht aktiv:** Lichtschranksentest wird nicht durchgeführt.

**Achtung**

- Der Lichtschranksentest kann durch Anwahl von „nicht aktiv“ unterbunden werden.
- Die Deaktivierung der Selbsttestfunktion ist nur zulässig, wenn die Sicherheitseinrichtungen der Kategorie 3 entsprechen !



Wichtig: Hinweise für Anschluss- u. Einstellung der Antriebe

- An die Steuerung ST 51A können zwei Motoren 230V (max 500W je Motor) angeschlossen werden.
- **ACHTUNG: Vor Anschlussarbeiten ist die Steuerung stromlos zu schalten !**
- Zu beachten ist, dass nach Einschalten der Spannungsversorgung und Impulsgabe die Torflügel **öffnen**. Ist das nicht der Fall, müssen für den linken Motor die Klemmen 20/22 bzw. für den rechten die Klemmen 24/26 ausgekreuzt werden.
- **WICHTIG: Bei Betrieb mit einem Motor muss der andere durch Anwahl von "MOTOR AUS" deaktiviert werden!** Wird im Menüpunkt LINKER (RECHTER) FLÜGEL ein Motor auf AUS gestellt, so darf am betreffenden Flügel auch kein Motor angeschlossen sein !
- **WICHTIG: HINWEIS ZUM BETRIEB VON ELEKTROHYDRAULISCHEN ANTRIEBEN !**

Bei Anschluss von elektrohydraulischen Antrieben an die ST 51A ist zu beachten, dass die Funktion Softstopp zu deaktivieren ist und die Krafteinstellungen der ST 51A auf Maximum zu stellen sind. Die Krafteinstellung erfolgt hier direkt an den Antrieben (siehe entsprechende Antriebsanleitung).

Zwingende Einstellungswerte der Steuerung für elektrohydraulische Antriebe:

Softstopzeit = 0 • max. Kraft AUF = 100% • max. Kraft ZU = 100%



Warnung



- Vor Anschlussarbeiten unbedingt die Stromversorgung abschalten !
- Bei der Krafteinstellung (siehe Linker-, Rechter Flügel) sind unbedingt die geltenden Sicherheitsvorschriften und Normen einzuhalten!
- Sicherheitsvorschriften (siehe S. 11) beachten!

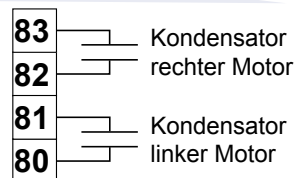
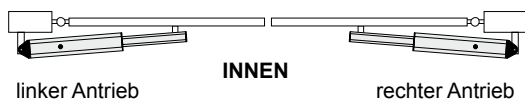


Wichtig (TURN 310UF)

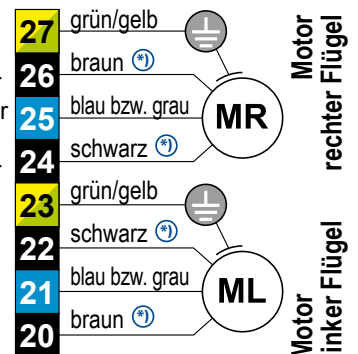
Der Antrieb TURN 310UF weicht vom Anschlussschema ab:

Linker Antrieb: schwarz > Kl. 20 / braun > Kl. 22

Rechter Antrieb: schwarz > Kl. 26 / braun > Kl. 24

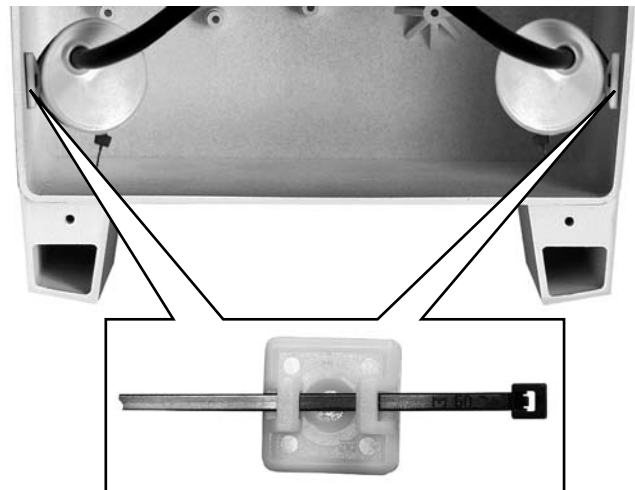


ST 51A



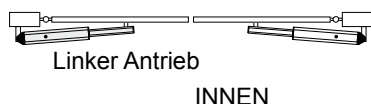
Motorkondensatoren Anschluss u. Befestigung

- **ACHTUNG: Vor Anschlussarbeiten ist die Steuerung stromlos zu schalten !**
- An die Steuerung ST 51A werden zwei Motorkondensatoren an den **Klemmen 80/81 (für linken Motor)** und an den **Klemmen 82/83 (für rechten Motor)** angeschlossen (siehe Anschlussplan oben).
- Zur Befestigung dienen zwei Klebesockel, die, nachdem die Kondensatoren mittels Kabelbinder daran fixiert wurden, an der Steuerungswand festgeklebt werden.
- Die Unterbringung der Kondensatoren im Steuerungsgehäuse kann frei gewählt werden, jedoch empfehlen wir dafür den unteren Bereich des Steuerungsgehäuses. (siehe Bild rechts)



Antrieb (Klemmen 20/21/22, Erdung: 23)

- ⊙ MOTOR EIN
- MOTOR AUS


Wichtig

- Ist kein linker Antrieb vorhanden, dann hier „MOTOR AUS“ einstellen !

Linker Flügel

Verzögerung Flügel links

Linker Flügel

- ⊙ **ÖFFNUNGSVERZÖGERT:** Der Flügel öffnet gegenüber dem Rechten erst nach eingestellter Verzögerungszeit.
- **SCHLIESSVERZÖGERT:** Der Flügel schließt gegenüber dem Rechten erst nach eingestellter Verzögerungszeit.

Zeitverzögerung links ⊙ 2s (Werkseinstellung)

Linker Flügel

- **0–25s Verzögerungszeit einstellbar:** Bestimmt die Verzögerung beim Öffnen oder beim Schließen.

Laufzeit AUF ⊙ 20s (Werkseinstellung)

Linker Flügel

- **3–90s Laufzeit einstellbar:** Bestimmt die Laufzeit in der Öffnungsbewegung inklusive Softstopzeit.

Laufzeit ZU ⊙ 20s (Werkseinstellung)

Linker Flügel

- **3–90s Laufzeit einstellbar:** Bestimmt die Laufzeit in der Schließbewegung inklusive Softstopzeit.

max. Kraft AUF ⊙ 70% (Werkseinstellung)

Linker Flügel

- **30–100% einstellbar:** Bestimmt die Motorkraft in der Öffnungsbewegung.

max. Kraft ZU ⊙ 70% (Werkseinstellung)

- **30–100% einstellbar:** Bestimmt die Motorkraft in der Schließbewegung.

Softstopzeit ⊙ 5s (Werkseinstellung)

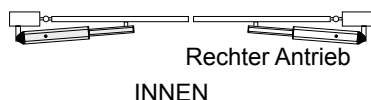
- **0–25s einstellbar:** Bestimmt die Dauer der Softstopphase.


Wichtig !

- Beim Betrieb von elektrohydraulischen Antrieben sind folgende Einstellungen zwingend (siehe auch S.15):
 max. Kraft AUF = 100%
 max. Kraft ZU = 100%
 Softstopzeit = 0

Rechter Flügel
Antrieb (Klemmen 24/25/26, Erdung: 27)

- ⊙ MOTOR EIN
- MOTOR AUS


Wichtig

- Ist kein rechter Antrieb vorhanden, dann hier „MOTOR AUS“ einstellen !

Rechter Flügel

Verzögerung Flügel rechts

Rechter Flügel

- **ÖFFNUNGSVERZÖGERT:** Der Flügel öffnet gegenüber dem Linken erst nach eingestellter Verzögerungszeit.
- **SCHLIESSVERZÖGERT:** Der Flügel schließt gegenüber dem Linken erst nach eingestellter Verzögerungszeit.

Zeitverzögerung rechts ⊙ 2s (Werkseinstellung)

Rechter Flügel

- **0–25s Verzögerungszeit einstellbar:** Bestimmt die Verzögerung beim Öffnen oder beim Schließen.

Laufzeit AUF ⊙ 20s (Werkseinstellung)

Rechter Flügel

- **3–90s Laufzeit einstellbar:** Bestimmt die Laufzeit in der Öffnungsbewegung inklusive Softstopzeit.

Laufzeit ZU ⊙ 20s (Werkseinstellung)

Rechter Flügel

- **3–90s Laufzeit einstellbar:** Bestimmt die Laufzeit in der Schließbewegung inklusive Softstopzeit.

max. Kraft AUF ⊙ 70% (Werkseinstellung)

Rechter Flügel

- **30–100% einstellbar:** Bestimmt die Motorkraft in der Öffnungsbewegung.

max. Kraft ZU ⊙ 70% (Werkseinstellung)

- **30–100% einstellbar:** Bestimmt die Motorkraft in der Schließbewegung.

Softstopzeit ⊙ 5s (Werkseinstellung)

- **0–25s einstellbar:** Bestimmt die Dauer der Softstopphase.


Wichtig !

- Beim Betrieb von elektrohydraulischen Antrieben sind folgende Einstellungen zwingend (siehe auch S.15):
 max. Kraft AUF = 100%
 max. Kraft ZU = 100%
 Softstopzeit = 0

Laufzeit (LZ)-Korrektur ☉ **ausgeschalten (Werkseinstellung)**

Betriebslogik

- **öffnen +10...ausgeschalten...schließen +10:** dient zur Einstellung einer Laufzeitkorrektur in Schließ- oder Öffnungsrichtung. Diese Korrektur erfolgt nur in Situationen, in welchen das Tor während der Bewegung stoppt und in die entgegengesetzte Richtung fährt. Die Laufzeit-Korrektur ist eine wichtige Einstellung bei Verwendung von elektrohydraulischen Antrieben.

Diese Einstellung wird NUR in der GESCHLOSSEN-Position übernommen.

Erhöhter Anpressdruck

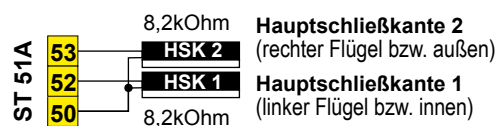
Betriebslogik

- **ausgeschalten**
- **0,1–3s einstellbar:** Am Ende der Schließbewegung wird die Motorkraft kurzfristig erhöht, um die Verriegelung des Tores zu gewährleisten.

Schließkanten (HSK 1: Klemmen 50/52, HSK 2: Klemmen 50/53)

Betriebslogik

- **links/rechts:** Die Kontaktleisten können bei jeder Torbewegung (AUF/ZU) auslösen. Kontaktleisten, die am **linken Flügel** auf ein Hindernis reagieren sollen, müssen (in Serie) an den Anschlussklemmen der **Hauptschließkante 1: Kl. 50/52** angeschlossen werden. Kontaktleisten, die am **rechten Flügel** auf ein Hindernis reagieren sollen, müssen (in Serie) an den Anschlussklemmen der **Hauptschließkante 2: Kl. 50/53** angeschlossen werden.
- **innen/außen:** Kontaktleisten, die an den **Innenseiten** der Flügel auf ein Hindernis **beim Öffnen** reagieren sollen, müssen (in Serie) an den Anschlussklemmen der **Hauptschließkante 1: Kl. 50/52** angeschlossen werden. Kontaktleisten, die an den **Außenseiten** der Flügel auf ein Hindernis **beim Schließen** reagieren sollen, müssen (in Serie) an den Anschlussklemmen der **Hauptschließkante 2: Kl. 50/53** angeschlossen werden.

**WICHTIG !****ZUORDNUNG UND ANSPRECHVERHALTEN DER KONTAKTLEISTEN**

Bewegung		Öffnen	Schließen	Beispiele:	
Zuordnung				(D) Durchgangsleiste, (E) Endleiste	
HSK 1	Modus links/rechts	links	aktiv	Links (HSK 1 - Kl.50/52)	
HSK 2		rechts	aktiv	Rechts (HSK 2 - Kl.50/53)	
HSK 1	Modus innen/außen	innen	aktiv	Aussen (HSK 2-Kl.50/53)	
HSK 2		außen	aktiv	Innen (HSK 1-Kl.50/52)	

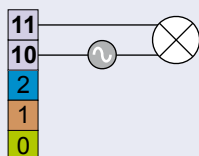
Vorwarnzeit AUF (Klemmen 10/11)

Licht / Leuchten

- ⊙ **ausgeschalten**
- **1–30s einstellbar:** Vor jeder Öffnungsbewegung wird die Blinklampe für die Dauer der eingestellten Zeit angesteuert.


Wichtig: Hinweise zum Anschluss einer Blinklampe

- **ACHTUNG:** Vor Anschlussarbeiten ist die Steuerung stromlos zu schalten !
- An den Klemmen 10/11 kann eine Blinklampe 230V, max. 40W angeschlossen werden.



ST 51A


Warnung

- Vor Abnahme des Gehäusedeckels unbedingt den Hauptschalter abschalten !
- Sicherheitsvorschriften (siehe S. 11) beachten!

**Grünphase** ⊙ 20s (Werkseinstellung)

Licht / Leuchten

- **5–120s einstellbar [1er Schritte]:** Dauer der Grünphase.

Räumzeit ⊙ 5s (Werkseinstellung)

Licht / Leuchten

- **1–60s einstellbar [1er Schritte]:** Zeit zum Verlassen des Ampelzwischenbereichs.

Ampel Tor ZU

Licht / Leuchten

- **AUS:** Rot-Ampel leuchtet nicht in Geschlossen-Stellung.
- **Dauerrot:** Rot-Ampel leuchtet auch in Geschlossen-Stellung.

Ampellogik

Licht / Leuchten

- **beidseitig Grün:** Beide Ampeln leuchten in Offenstellung GRÜN, unabhängig davon, von welcher Seite die Grünanforderung abgegeben wurde.
- **einseitig Grün:** Nur jene Ampel leuchtet in Offenstellung GRÜN, von deren Seite die Grünanforderung abgegeben wurde.

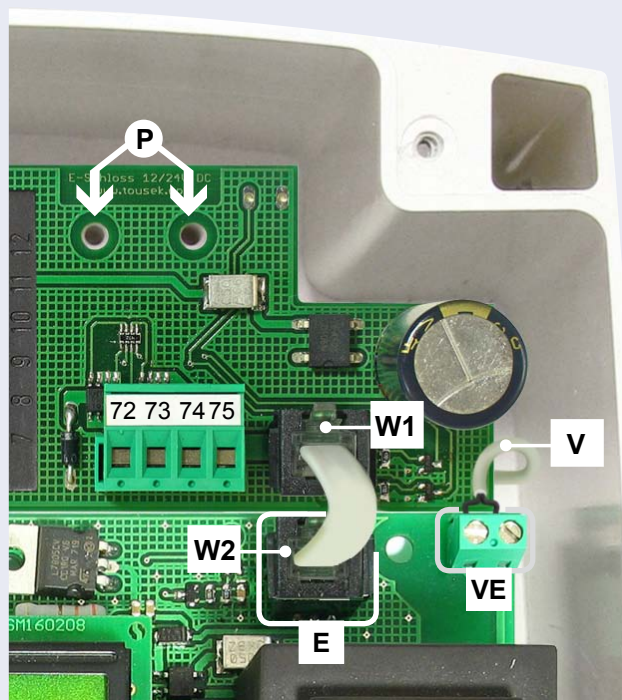


optionales Modul Elektroschloss/Haftmagnet

- Die Steuerung ST 51A benötigt zum Anschluss eines Elektroschlusses/Haftmagneten ein optional erhältliches Modul (12V oder 24Vd.c. Variante je nach Elektroschloss).

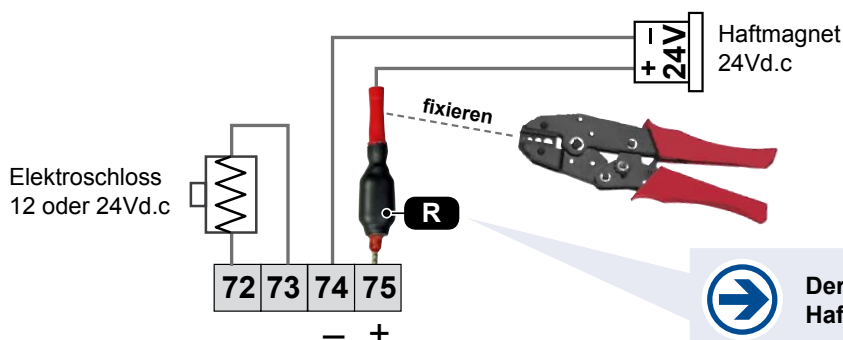
Anschluss des Moduls

- ACHTUNG: Steuerung stromlos schalten!**
- Modul lt. Abbildung in die Steuerung einsetzen und mittels Schrauben an Position (P) fixieren.
- Elektroschlossmodul mittels Westernstecker (W1, W2) mit der Steuerung verbinden (Anschluss E).
- Das Elektroschloss (12/24Vd.c.) an den abziehbaren Klemmen 72 / 73 des Moduls anschließen.
- Dem Haftmagneten (24Vd.c.) muss zum Anschluss an das Modul ein Widerstand (R) vorgeschaltet werden.
- Dazu das Anschlusskabel des Haftmagneten, wie abgebildet, in die Öffnung des Vorwiderstands schieben und mittels Crimp-Zange fixieren.
- Anschlusskabel und Vorwiderstand (R), wie abgebildet, an den abziehbaren Klemmen 74(-) / 75(+) des Moduls anschließen. **Auf Polarität achten.**
- Zur Versorgung des Moduls wird das 2-polige Anschlusskabel (V) an die Steuerungsklemmen (VE) angeschlossen.
- Nach erfolgreichem Anschluss muss der E-Schloss-Betrieb noch im Steuerungsmenü aktiviert werden (LICHT-PERIPHERIE / ELEKTROSCHLOSS).
- Haftmagnete werden in der Offen- und Geschlossenstellung des Tores angesteuert, das Elektroschloss nur in der Geschlossenstellung.



Warnung

- Vor Abnahme des Gehäusedeckels unbedingt den Hauptschalter abschalten !**
- Sicherheitsvorschriften (siehe S. 11) beachten!**



Der Vorwiderstand (R) ist für die tousek Haftmagneten GD 50 und GD 70 ausgelegt.

Elektroschloss (Klemmen 72/73)

Peripherie

☉ nicht aktiv

- 1–10s einstellbar: Das Elektroschloss wird bei Impulsgabe durch Impulstaster oder Gehtüröffnungstaster für die Dauer der hier eingestellten Zeit angesteuert, um die Entriegelung je nach Torsituation sicherzustellen.

Umkehrschlag (nur bei aktiviertem E-Schloss !)

Peripherie

☉ nicht aktiv

- 0,5–8s einstellbar: Ist die Funktion aktiviert, so wird nach einem Impuls mit dem Taster oder der Funkfernsteuerung zuerst eine kurze Schließbewegung eingeleitet, danach schaltet das E-Schloss und das Tor öffnet (dient zur Entspannung der E-Schlossfalle vor dem Entriegeln). Ist die Funktion E-Schloss nicht aktiviert, wird der Umkehrschlag nicht ausgeführt.

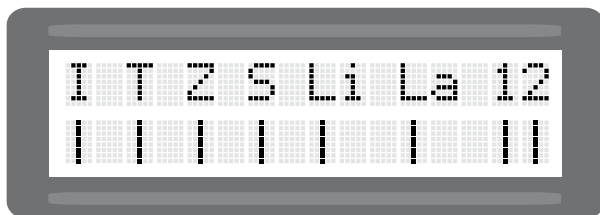


Statusanzeige

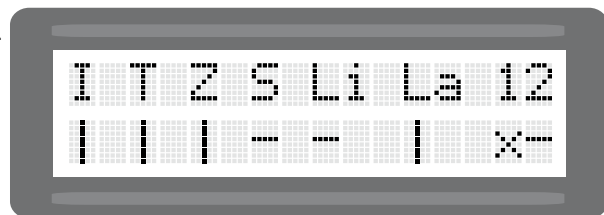
Diagnose

➔ **Zustandsanzeige am Textdisplay** für Eingänge wie Lichtschranke, Kontaktleiste, Stopptaster, Impulstaster

I	Impulstaster		Status: in Ordnung
T	Teilöffnungstaster	---	Status: nicht in Ordnung oder ausgelöst
Z	ZU-Taster (nur bei Totmann (Teilöffnungstaster))	×	Status: Kontaktleiste unterbrochen
S	STOPP-Taster	○	Status: nicht aktiviert
Li	Lichtschranke innen		
La	Lichtschranke außen		
1	Kontaktleiste Hauptschließkante 1		
2	Kontaktleiste Hauptschließkante 2		



z.B.



Alle Eingänge in Ordnung.

STOPP-Taster und LS innen nicht in Ordnung.
Kontaktleiste (Hauptschließkante 1) unterbrochen.
Kontaktleiste (Hauptschließkante 2) kurzgeschlossen.
alle anderen Eingänge in Ordnung.

Werkseinstellung

Diagnose

- ⊙ **NEIN:** Keine Zurücksetzung auf Werkseinstellung
- **JA:** Zurücksetzen auf Werkseinstellung



Die jeweilige Werkseinstellung der einzelnen Menüpunkte sind in dieser Anleitung mit ⊙ gekennzeichnet.

Softwareversion

Diagnose

➔ **Anzeige der Softwareversion am Textdisplay**

Seriennummer

Diagnose

➔ **Anzeige der Seriennummer am Textdisplay**

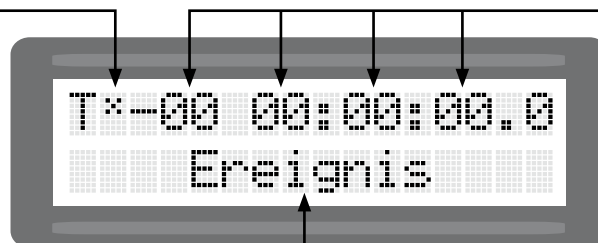
Protokoll

Diagnose

➔ **Anzeige der Protokollliste am Textdisplay:** Alle stattfindenden Ereignisse werden in dieser Liste protokolliert - mit den Tasten + und - können die einzelnen Einträge der Protokollliste eingesehen werden:

Mit * wird der Protokollanfang bzw. das Ende angezeigt

Zeit seit dem letzten Ereignis in der Form:
TAGE STUNDEN : MINUTEN : SEKUNDEN



Art des Ereignisses

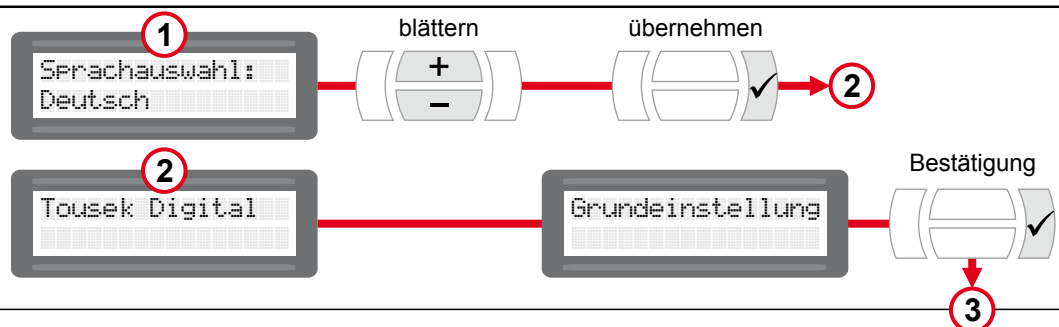


Wichtig: Vorbereitende Maßnahmen

- Befehlsgeräte, Sicherheitseinrichtungen und Motoren unter Beachtung der Sicherheitsvorschriften anschließen.
- **Achtung: Wird kein Stopptaster angeschlossen sind die Klemmen 30/31 zu brücken.**
- Die mechanischen Endanschläge sind so zu setzen, dass ev. vorhandene Kontaktleisten nicht ausgelöst werden, da dies zu einer Fehlermeldung führt.
- Antrieb notentriegeln und die Flügel manuell in halboffene Stellung bringen - anschließend Antrieb wieder verriegeln.
- Anlage einschalten (korrekter Anschluss vorausgesetzt).
- Zur Durchführung der Erstinbetriebnahme, erfolgt zuerst die Auswahl der Sprachanzeige, danach in der "Grundeinstellung" die Auswahl der wichtigsten Betriebsparameter. Nach den Einstellungen können Sie mittels der ESC Taste das Menü verlassen und die Steuerung wechselt nach erfolgreicher Systemprüfung in den Modus „Betriebsbereit“.

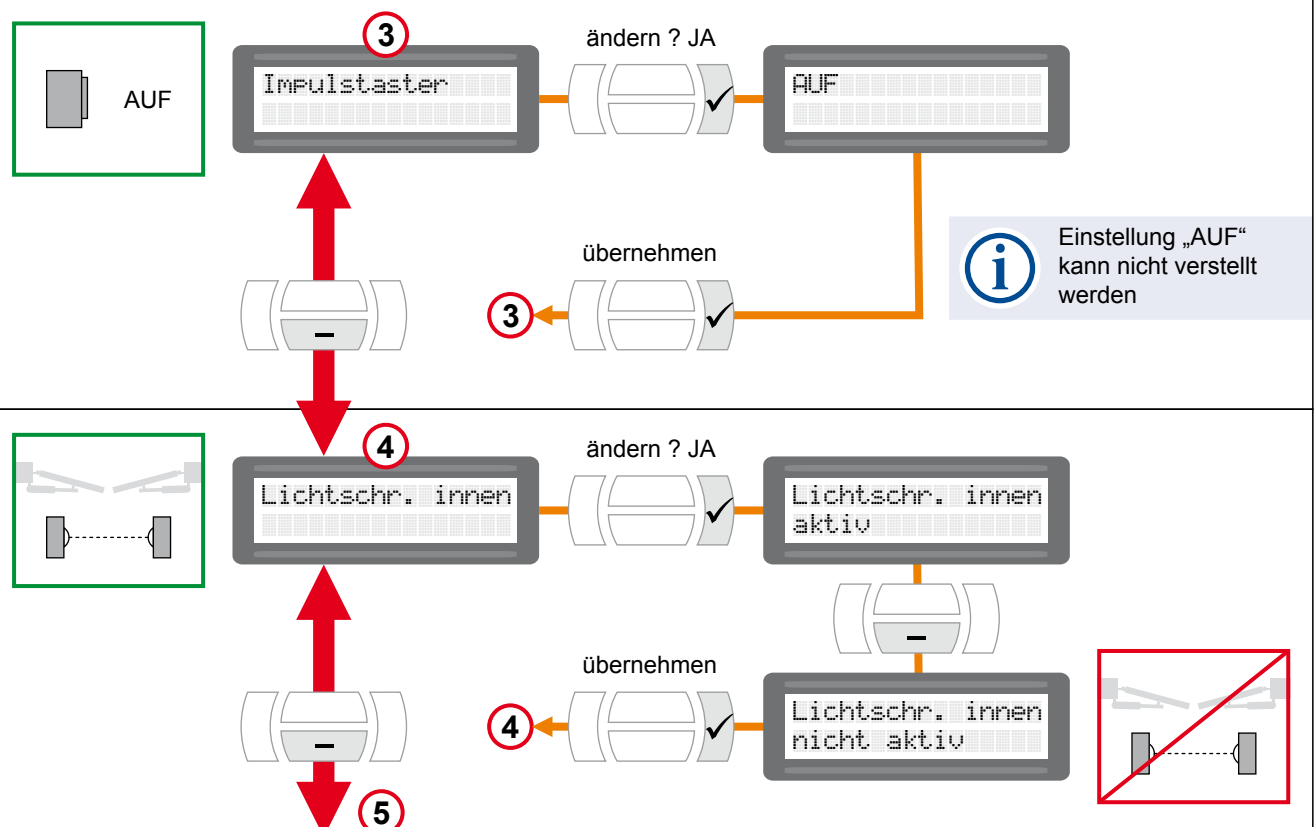
SPRACHAUSWAHL

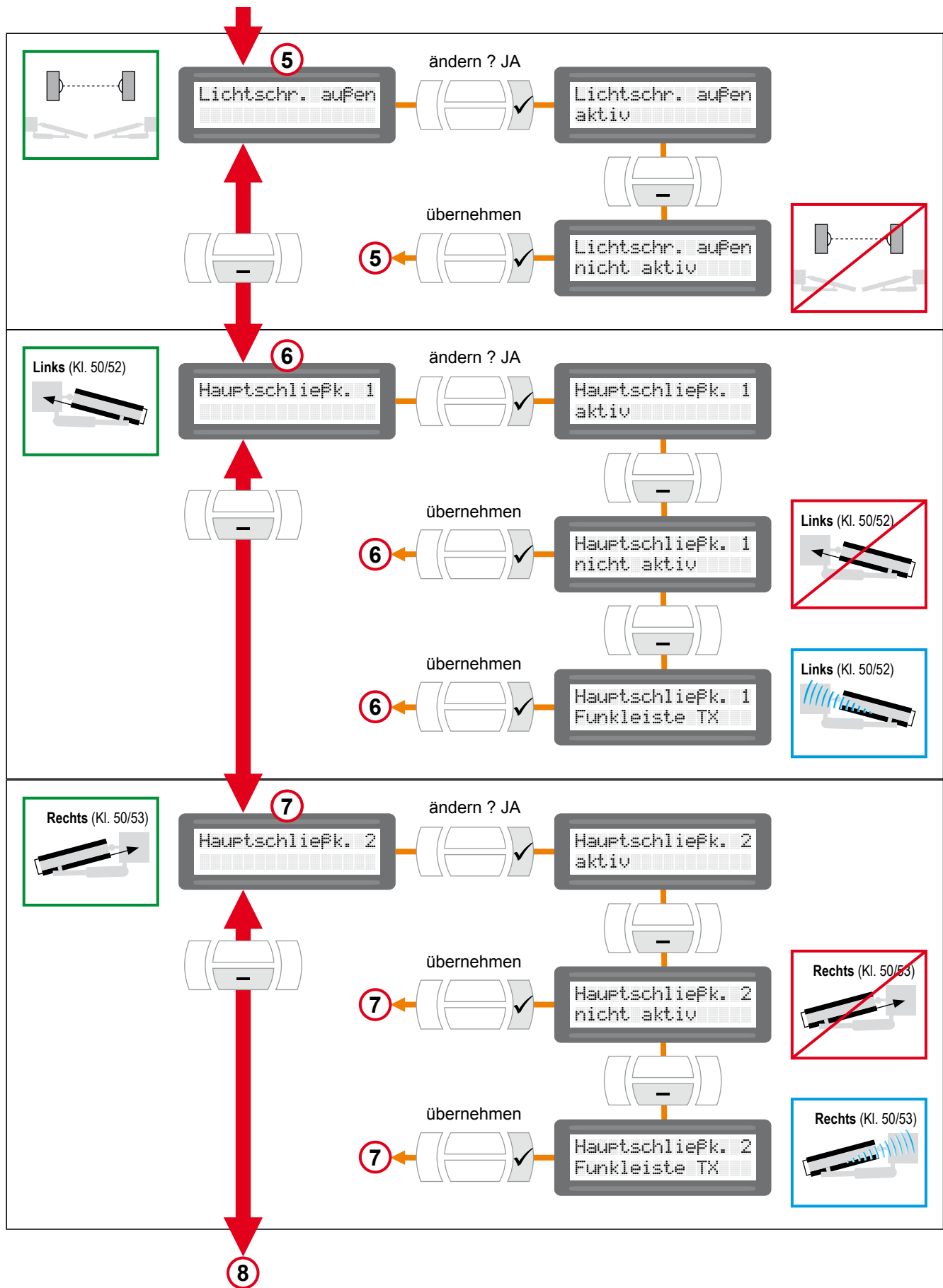
- Anwählbar bei der Erstinbetriebnahme (bzw. nach Rücksetzen auf Werkseinstellungen).
- Zusätzlich aufrufbar durch 5s langes Drücken der Escape-Taste (↵) von jeder Menüposition aus.

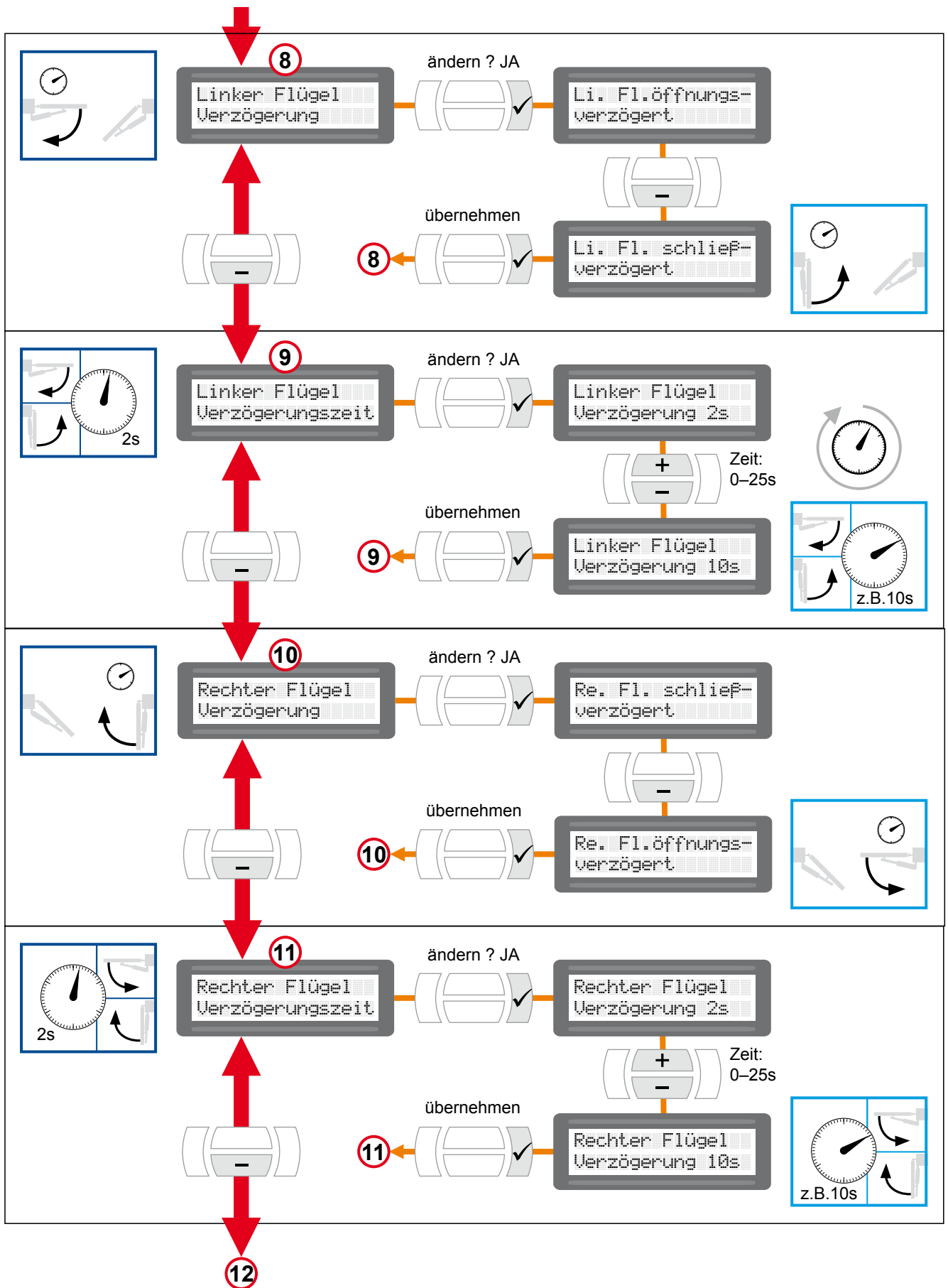


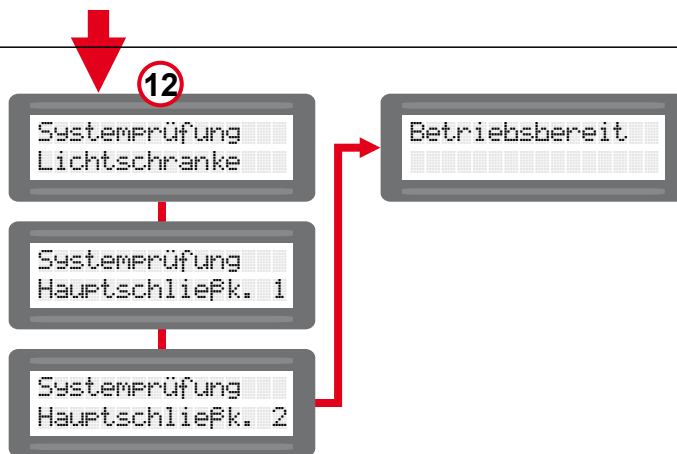
GRUNDEINSTELLUNG

- Dient zur Auswahl der wichtigsten Betriebsparameter bei der Inbetriebnahme.
- Anwählbar bei der Erstinbetriebnahme (bzw. nach Rücksetzen auf Werkseinstellungen).
- Alle Sicherheitseinrichtungen sind von Werk aus aktiviert (siehe Menügliederung Seite 13).
- Darauf folgende Programmierungen erfolgen über das HAUPTMENÜ (siehe Seite 12–13).









- Nach Einstellung der gewünschten Parameter wird die Grundprogrammierung mit der ESC-Taste abgeschlossen. Sollten Sie sich noch in einem Untermenü befinden, drücken Sie ESC so oft, bis "Betriebsbereit" im Display zu lesen ist.



Wichtig

- Die Toranlage (1- od. 2-flügelig) muss sich in den Einstellungen des Hauptmenüs widerspiegeln!
- Werkseinstellung: Betrieb eines 2-flügeligen Drehtors, d.h. linker und rechter Antrieb sind im Hauptmenü eingeschaltet: „☉ Motor EIN“.
- **WICHTIG:** Bei einer 1-flügeligen Toranlage darf im Hauptmenü nur der Antrieb des tatsächlich vorhandenen Torflügels aktiviert bleiben, der andere muss deaktiviert werden!
(im Hauptmenü: Linker(Rechter) Flügel / Antrieb / „Motor AUS“)

5. Fehlersuche

Drehtorsteuerung ST 51A

Fehler	mögliche Ursache	Behebung
Bei Befehlsgabe keine Reaktion	Fehlen der Netzspannung bzw. Defekt der Sicherung F1	Kontrolle der Netzspannung sowie der Sicherung F1
	Display: Stopptaster ausgelöst	Kontrolle, ob der Stopptaster richtig angeschlossen bzw. bei nicht Vorhandensein gebrückt ist.
Steuerungs-Relais schalten, aber der Motor läuft nicht	Verbindung Motor-Steuerung defekt	Kontrolle der Anschlussleitungen
Tor öffnet, aber schließt nicht	Lichtschranke unterbrochen	Kontrolle der LS-Positionierung und der Funktion
Tor öffnet, aber schließt nicht ganz	Krafteinstellung zu gering	Krafteinstellung korrigieren
	Gesamtlaufzeit zu gering	Gesamtlaufzeit erhöhen
Kontaktleiste 1 oder 2 ausgelöst	Kontaktleisteneinstellungen falsch	Hindernis entfernen bzw. Funktionskontrolle mittels Stausanzeige
Funkempfänger - keine Funktion	Funkprint falsch aufgesteckt	korrekte Installation überprüfen siehe Pkt. „Anschluss des Funkempfängers“
	keine oder falsch angeschlossene Antenne	Antennenanschluss überprüfen
	Handsender nicht programmiert	Handsender programmieren
Displayanzeige: BROWN OUT	Unterspannung	Servicetechniker anrufen

- Maße in mm



Maße und technische Änderungen vorbehalten !

tousek PRODUKTE

- Schiebetorantriebe
- Laufwerke
- Drehtorantriebe
- Garagentorantriebe
- Falttorantriebe
- Schranken
- Parksysteme
- Fensterantriebe
- Lichtkuppelantriebe
- Türantriebe
- Torsteuerungen
- Funkfernsteuerungen
- Schlüsselschalter
- Zutrittskontrolle
- Sicherheitseinrichtungen
- Zubehör

Tousek Ges.m.b.H. Österreich
A-1230 Wien
Zetschegasse 1
Tel. +43/1/667 36 01
Fax +43/1/667 89 23
info@tousek.at

Tousek GmbH Deutschland
D-83395 Freilassing
Traunsteiner Straße 12
Tel. +49/86 54/77 66-0
Fax +49/86 54/5 71 96
info@tousek.de

Tousek GmbH Schweiz
CH-6275 Ballwil
Bahnhofstraße 14
Tel. +41/0/41 448 2965
Fax +41/0/41 448 2966
info@tousek.ch

Tousek Sp. z o.o. Polen
PL 43-190 Mikołów (k/Katowic)
Gliwicka 67
Tel. +48/32/738 53 65
Fax +48/32/738 53 66
info@tousek.pl

Tousek s.r.o. Tschechische Rep.
CZ-130 00 Praha 3
Jagellonská 9
Tel. +420/2/2209 0980
Fax +420/2/2209 0989
info@tousek.cz



tousek[®]
AUTOMATISCHE TORANTRIEBE

Ihr Servicepartner:

